

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

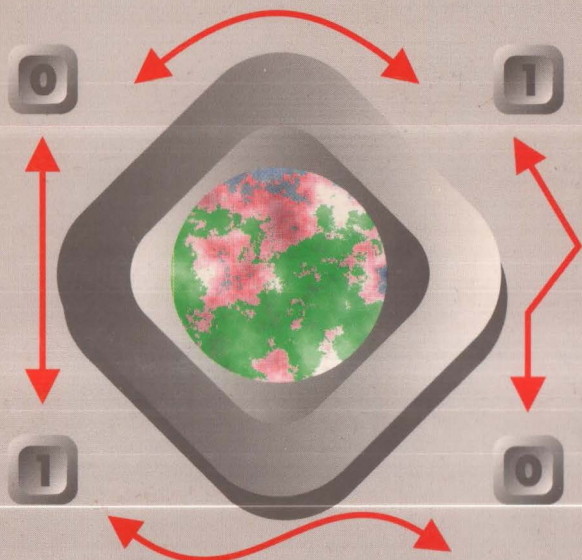
<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ



YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

TOPLUMSAL BİR YAKLAŞIM

HALUK GERAY

ISBN 975-95212-0-2

2000 Adet Basılmıştır.

Nisan, 1994

Ankara

Kapak:

Melih Okbay

Baskı:

**Kılıçaslan Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.
Hanımeli Sok 15/B, Sıhhiye-Ankara**

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ .

1

BİRİNCİ BÖLÜM YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

1. YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE KİTLE İLETİŞİMİ

Karşılıklı etkileşim	6
Tanım ve özellikler	7

2. TEMEL TEKNOLOJİLERE TARİHSEL BAKIŞ

Elektronüğın Doğuşu	10
Yarıiletkenler	12
Bilgisayar	22
Sayısal mantık	28
PCden defter bilgisayara	29
Giriş ortamı	30
Depolama ortamları	30
Ana bellek birimi (Hafıza)	31
Merkez işlemci birimi	32
Çıktı birimleri	32
Girdi/Çıktı birimleri	33
Bilgisayar yazılım ve uygulamaları	33
Okullarda	37
Sanayiide	38
Yönetimde	39

3.İLETİŞİMİN ALTYAPISI

Araçlara göre	41
Uç araçları	42
Yönlendiriciler	42
Aktarma ortamları	44
<i>Kablolar</i>	45
<i>Fiber-optik kablolar</i>	45
Radyo iletişimi	46
Uydular	46
Çoklayıcılar	47
Hizmetlere göre	48
Temel hizmetler/türetilmiş hizmetler	48
Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı (BHSA)	49
<i>Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı Tanımı</i>	51
<i>Dar-Band BHSA</i>	52
<i>Geniş-Band BHSA</i>	55

İKİNCİ BÖLÜM

YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE

GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER

4.TOPLUMSAL GELİŞME VE TELEKOMÜNİKASYON

Araştırmalara yapılan eleştiriler.	64
Nedensellik ilişkisinin yokluğu.	64
Yöntemsel açılardan	67
Araştırmacılar açısından	69
Telekomünikasyonun iki yanlı doğası	69
Toplumsal gelişme anlayışı açısından	70

5. ENFORMASYON TOPLUMU DÜŞÜNCESİ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER

Enformasyon toplumu ve enformasyon ekonomisi	73
Gelişmekte olan ülkeler ve enformasyon toplumu	75
Eşitlikçi boyutlar	77
<i>Eleştiriler</i>	85
Doğrudan demokrasi ve katılım	92
<i>Eleştiriler</i>	97
Karşılıklı bağımlılık ve evrensel uyum	105
<i>Eleştiriler</i>	106

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE GİRİŞİ

6.İLETİŞİM TOPLUMBİLİMİNDE TEKNOLOJİ GİRİŞİ

Gelişmeci gelenek	113
Lerner ve modernleşme	114
Yeniliklerin yayılması	117
Enformasyon Toplumu ve Gelişmeciler	121
Ürün yaşam devresi yaklaşımı	123
Donanım araştırmaları	124
Software araştırmaları	126
<i>Read'in Amerikan iletişim tacirlerini incelemesi</i>	126
<i>Chuan Lee ve televizyon programları akışı</i>	127
Eleştirel okul: Merkez-çevre ilişkisi	129
İletişimde teknoloji transferi	136
İletişimci teknoloji transferi modeli	139
Değerlendirme	142

7.SANAYİLEŞMİŞ ÜLKELERDE SAYISAL İLETİŞİM

Ekonomik boyutlar	145
Hizmetler sektörünün büyümesi	145
Enformasyon sektörü ihracatının önemi	146
<i>Telekomünikasyon pazarı</i>	146
<i>Bilgisayar ve yonga üretimi pazarı</i>	152
Çokuluslu şirketler	154
Politik boyutlar	157
ABD ve Avrupa'da enformasyon politikaları	162

8.TÜRKİYE'YE SAYISAL İLETİŞİMİN GİRİŞİ

Telekomünikasyonda darboğaz	169
İletişimde yatırım patlaması	176
Telekomünikasyon endüstrisi	179
Ulusal güvenlik NATO ve ABD	184
Değerlendirme	194

9.SAYISAL İLETİŞİMİN ALTYAPISI (1983-1987)

Kablolar	197
Sayısal Radyo Bağlantıları	198
Uydular	198
Yönlendiriciler	198
Değerlendirme	208

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

VE ÖZELLEŞTİRME TARTIŞMASI

10. GENEL BAKIŞ

Telefon	213
Telekomünikasyon aktarım sistemleri	214
Veri iletişimi	215
Kablolu televizyon	215
Bilgisayar	217
Veri bankaları	218
Diğer teknolojiler	219
Soğuk savaş sonrası iletişim	219
Türksat	222

11. TÜRKİYE'DE ÖZELLEŞTİRME TARTIŞMASI

Dünyada özelleştirme eğilimi	225
Gelişmekte olan ülkeler ve özelleştirme	231
Türkiye'de özelleştirme	233
Dünya Bankası ve özelleştirme	235
Siyasi iktidarların tutumu	239
Değerlendirme	240
<i>Sonuç</i>	245
<i>Index</i>	249

GİRİŞ

1970'li yılların sonlarından başlayarak, bilgisayarlarla diğer iletişim araçlarının birleşmesiyle veya desteklenmesiyle yeni iletişim teknolojileri ortaya çıkmıştır. Videotekst, kablolu televizyon, bilgisayar kullanılarak yapılan veri iletişimi, sayısal iletişim ve telefon hizmetleri bunlar arasındadır. Noktadan noktaya yapılan klasik telekomünikasyon hizmetleri de, bilgisayarlarla birleşerek yeni iletişim teknolojileri arasında yerini almıştır. Gene aynı dönemde, gelişmiş ülkelerin sanayi toplumundan enformasyon toplumuna geçtiğini söyleyen bir iletişimci ve toplumbilimci grubu, düşüncelerini geliştirmekte olan ülkelere doğru genelleştirmişlerdir.

Elinizdeki kitap çok amaçlıdır. Amaçlardan biri iletişim fakültelerindeki öğrencileri yeni iletişim teknolojileri konusunda bilgilendirmektir. Bu konuda Türkiye'deki uygulamalar derli toplu olarak sunulmak istenmektedir. Diğer bir amaç, yeni iletişim teknolojilerinin geliştirmekte olan ülkelere girişini, Türkiye örnek olayı çerçevesinde toplumbilimsel açıdan ele almaktır. Bu ele alış, iletişim toplumbilimindeki yaklaşımlar çerçevesinde yapılacaktır. Türkiye örnek olayında, yeni iletişim teknolojilerinin dağıtım kanalını oluşturması beklenen sayısal iletişimin girişini etkileyen toplumsal ve uluslararası koşullar incelenecektir. Türkiye'de yeni iletişim teknolojileri konusundaki son gelişmeler ve özelleştirmenin olası etkileri de ayrı bir bölüm olarak sunulmaktadır.

Geliştirmekte olan ülkelere yeni iletişim teknolojileri, sistemli olarak incelenmemiştir. Unesco bünyesinde hazırlanan McBride raporu yeni iletişim teknolojileri üzerinde dururken, hem “bir gün insanlar ve uluslar arasındaki engellerin kırılmasına yardımcı olacaktır” derken; hem de bu araçların geliştirmekte olan ülkeler için belirsizlikler ve tehlikeler taşıdığını da belirtmektedir. Rapor, yeni iletişim teknolojilerinin geliştirmekte olan ülkelere girişi konusunda da farklı ifadeler taşımaktadır. Bir yandan, gerekirse yeni teknolojilerin girişinin ertelenebileceğini, vurgularken; bir başka yerinde yeni teknolojilerin üçüncü dünya tarafından daha fazla kullanımını teşvik etmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM
YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

1. YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE KİTLE İLETİŞİMİ

Zamansal olarak ortaya ilk çıkan her iletişim teknolojisi yenidir. Televizyon da ilk çıktığı zaman yeni bir iletişim teknolojisi olarak incelenmeye başlanmıştır. Ancak günümüzde yeni iletişim teknolojileri zamansal olmaktan çok, kitle iletişim araçları ile karşılaştırıldıklarında sahip oldukları ayırtedici özelliklere dayanılarak tanımlanmaktadırlar. Wilbur Schramm'a göre kitle iletişim araçlarının belirleyici özelliği, teknik araçlar kullanılarak, zaman ve uzay içinde ve büyük sayılarda tekrarlanabilen mesajları büyük izleyici topluluklarına iletilmesidir. Tek bir alıcı veya küçük yüz yüze iletişim araçlarının tersine, kitle iletişiminin izleyicisinin çoğunluğu bir birini hiç görmez veya duymaz. Lazarsfeld'in kitle iletişimi tanımında da iki özellik vardır: (1) Kitle iletişimi bir kişiye veya nüfusun belli bir bölümüne yönelik değil, büyük bir kesitine yöneliktir. (2) Mesajın nüfusun büyük bir kesitine aynı anda ulaşabilmesi için teknik araçların kullanılması gerekir.

Yukarda verilen tanımlamaların kitle iletişim araçlarının daha çok 1960'lara kadar olan işleyişlerine göre yapıldıkları unutulmamalıdır. Günümüzde çok daha dar gruplara yönelik yayınlar da yapılmaktadır. Bazı iletişimciler bu tür yayınları dar yayıncılık (İng., narrowcasting) olarak adlandırmaktadır. Lazarsfeld ve Schramm'ın tanımları, belirli bir mesajın benzer özellikler göstermeyen, farklı mekanlarda bulunan ve gönderici tarafından tanınmayan çok sayıda izleyiciye aktarılması olarak tanımlanan kitle iletişimi ile; telefon, telgraf, teleks veya mektup gibi noktadan noktaya olan iletişim biçimleri arasındaki geleneksel farklılıkları yansıtmaktadır. Oysa günümüzde, bu farklılık ortadan kalkmaya başlamıştır.

İletişim ve bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler sonucu kitle iletişimi, noktadan noktaya iletişim, veri iletişimi gibi çeşitli iletişim biçimleri giderek birbirine dönüşmekte ve aralarındaki farklılık yok olmaktadır. Bunun tipik örneklerinden biri telefon kampanyası sistemidir. Telefon kampanyasında belirli bir mesaj, telefon aracılığıyla

binlerce telefon numarasının otomatik olarak aranması ve telefonu açan kişilere önceden kaydedilmiş mesajların iletilmesiyle gerçekleşmektedir. Çevrilecek telefon numaralarını bilgisayar rastlantısal olarak saptamakta, çevirmekte ve telefonun açılması halinde mesajı geçmektedir. Bilgisayar, mesajı geçtikten sonra bir başka rastlantısal telefon numarasını çevirmektedir. Telefon kampanyaları siyasi ve ticari reklam amaçlı olarak kullanılmaktadır. Türkiye'de Sosyaldemokrat Halkçı Parti tarafından 1991 seçimlerinde kullanıldı.

Telefon kampanyası klasik tanımlamalardan hiç birine uymamaktadır. İki nokta arasındaki iletişime uymaz, çünkü, mesaj konuşma sırasında kendiliğinden oluşmaz. Önceden belirlenmiştir ve binlerce kişiye geçilmektedir. Kitle iletişimi olarak da değerlendirilemez, çünkü mesaj hedef kitlenin tamamına aynı anda değil, değişik zaman birimlerinde ulaşmaktadır. Ayrıca, radyo ve televizyon yayınlarında, mesajın belirli bir kişi için tekrarlanması söz konusu değilken, telefon kampanyasında mesaj tekrarlanabilir veya meşgul olan telefon numaraları bilgisayar tarafından kaydedilerek, mesaj geçilene kadar tekrar, tekrar aranabilir. Gazetelerde, bir mesajın okunması izleyecinin karar vermesine bağlıyken, bu sistemde zamanlama bilgisayar tarafından saptanmaktadır.

KARŞILIKLI ETKİLEŞİM

Ronald Rice, yeni iletişim teknolojilerini “genellikle mikro işlemcilerin kullanılması sonucu bilgisayar yetenekleri olan, kullanıcılar veya kullanıcıyla enformasyon arasında karşılıklı etkileşime izin veren veya karşılıklı etkileşimi arttıran iletişim teknolojileri” olarak tanımlamaktadır. Karşılıklı etkileşim, iletişim alanında en çok tartışılan konulardan biri haline gelmiştir. Tam anlamıyla karşılıklı etkileşimi iletişim sürecinde kaynağın alıcı, alıcının da kaynak olabildiği durumla özdeşleştiren araştırmacılar vardır. Ayrıca, yeni iletişim teknolojilerinin geleneksel medyalarla karşılaştırılmasında kitle iletişim araçlarının tek yönlü olduğu varsayımı kabul edilmektedir. Oysa ne gazetelerin ne de televizyonun bütünüyle tek yönlü araçlar olduğunu kabul etmek mümkündür.

Geleneksel kitle iletişim araçlarının da geri besleme kanalları aracılığıyla karşılıklı etkileşime açık kapı bıraktıklarının kabul edilmesi gerekir. Gazetelerin satış rakamları, televizyonun izlenme oranları, izleyici veya okuyucu mektupları, telefonları birer karşılıklı etkileşim sürecidir. Karşılıklı etkileşimi sadece alıcının verici de olabildiği konumla özdeşleştirmek, kavramı çok daraltmaktır. Geri beslemeyi veya seçmeyi karşılıklı etkileşim olarak kabul etmek de tanımlı gereğinden fazla genişletmektir.

TANIM VE ÖZELLİKLER

Yeni iletişim teknolojilerinin karşılıklı etkileşim boyutu göz önüne alınırken, onu diğerlerinden ayırdedici bazı özellikleri vurgulanmalıdır. Bunlardan birincisi, yeni iletişim teknolojileri alıcı ile verici arasındaki kanalda karşılıklı etkileşime olanak veren bir kanal ayırmaktadır. Bu özellik, geleneksel iletişim araçlarının hiç birinde yoktur. Örneğin radyo yayınları, kendi içinde karşılıklı etkileşime olanak tanıyan bir kanala —belki de sadece bugün için— sahip değildir. Bu nedenle, canlı müzik istekleri programında bile, bir başka kanala, örneğin telefona gereksinme duymaktadır.

Rogers'a göre, yeni iletişim teknolojilerinin üç özelliği vardır:

—Karşılıklı etkileşim. İletişim sürecinde zekanın katıldığı karşılıklı etkileşimin varlığı gereklidir. Bu, geleneksel basılı ve elektronik kitle iletişim araçlarındaki tek yönlü işleyişi değiştirmektedir.

—Kitlesizleştirme (demassification). Büyük bir kullanıcı grubu içinde her bireyle özel mesaj değişimi yapılabilmesini sağlayacak kadar kitlesizleştirici olabilir. Kitlesizleştirme genel olarak, kitle iletişim sisteminin kontrolünün mesaj yapıcından iletişim aracı tüketicisine doğru kayması demektir.

—Eşzamansız (asenكرون) olabilme. Yeni iletişim teknolojileri birey için uygun bir zamanda mesaj gönderme veya alma yeteneklerine

sahiptirler. Bunun somut bir örneği olarak, elektronik posta kutusu gösterilebilir. Bu sistemde gönderilen mesajlar, alıcının almak istediği zaman çekilmektedir. Eşzamansızlık, bir iletişim sisteminde kontrolün kaynaktan alıcıya doğru kaymasının boyutlarından biridir. Kişi mesajı kendisi için en uygun zamanda almayı belirleyebilir. Bu özellik, bir ölçüde, iletişim ortamı olarak gazetenin, radyo ve televizyona karşı olan üstünlüğüne benzemektedir. Ancak, bazı yeni iletişim teknoloji uygulamaları, görüntü ve sesi, tıpkı gazete yazıları gibi alıcının istediği an kullanıma sunmaktadır. Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı'nda planlanan pek çok hizmet bu özelliği taşıyacaktır.

Telefon kampanyası örneğine dönelim. Bu sistemde karşılıklı etkileşimin olduğundan söz edilebilir mi? İlk bakışta, telefonu açan kişinin edilgen bir durumda olduğu, bu nedenle karşılıklı etkileşimden söz edilemeyeceğini düşünebiliriz. Oysa telefon kampanyası, karşılıklı etkileşimin unsurlarından birini içermektedir. Bilgisayar numarayı çevirdikten sonra, telefonun açılmasını bekler. Açılmadığı takdirde söz konusu numarayı belleğine kaydeder. Aranması istenen numarayı, açılana kadar tekrar, tekrar arar. Bu örnekte, alıcının yok olması durumu bile, karşılıklı etkileşime yol açmaktadır.

Bilgisayarların ve/veya mikroişlemcilerin telefon gibi eski bir teknolojiyle birleşmesi, sistemi oluşturan bütünler arasında, ayrıca kullanıcı ile sistemin bütünü arasındaki karşılıklı etkileşimi artırır. Benzer şekilde, pek çok ülkedeki geleneksel telekomünikasyon altyapısı da, bilgisayarların katılmış olması ve sayısallaşma nedeniyle yeni iletişim teknolojileri içinde değerlendirilmektedir. Bugün geleneksel olarak nitelendirdiğimiz radyo, televizyon, sinema, video, gazete gibi kitle iletişim araçlarının da bu telekomünikasyon altyapısı ile birleşmesi üzerine hazırlıkların sürdüğü de göz önüne alınırsa, telekomünikasyon altyapılarının da iletişimcilerin araştırma sahasına girmesi gerektiği ortaya çıkar.

Bilgisayar ve telekomünikasyonun birleşmesiyle ortaya çıkan yeni iletişim biçimleri için değişik kavramlar kullanılmaktadır. Oettinger,

bu araçlara “communications” adını vermektedir. Bazı iletişimciler “telematik” kavramını kullanmayı tercih etmektedirler. Hogrebe, yeni iletişim teknolojileri kavramına karşılık, “sayısal teknoloji” kavramını önermiştir. Hogrebe, bugün kullandığımız geleneksel iletişim araçlarının bile, bilgisayar tekniğinin temeli olan sayısal teknoloji desteğiyle işlediğine dikkatimizi çekmektedir. “Yeni Medya” kavramı da sıkça kullanılan kavramlar arasındadır.

Daha çok bilgisayar alanında çalışanlarca kullanılan “enformasyon teknolojileri” kavramı da birbirinden farklı alanları kapsıyor. Çünkü pek çok yazar enformasyon kavramının içini farklı şekilde dolduruyor. Nefiodow’a göre, enformasyon alanı enformasyonu büyük ölçekte toplayan, depolayan, gönderen, işleyen veya sağlayan endüstrileri kapsamaktadır. Bu tanım, enformasyon alanını insanlar tarafından kullanılabilir şekilde örgütlenmiş “data” olarak sınırlandırmaktadır. Enformasyon iletişimciler tarafından en geniş anlamında ele alınmaktadır. Buna göre haberler, istatistikler, parasal hareketlilik, referans materyalleri, reklamlar, görsel, sözel ve okunabilir mesajlar ve benzerleri enformasyon sahası içine girmektedir.

Schramm, enformasyon “belirsizliği veya seçeneklerin sayısını azaltan her türlü içeriktir” diyerek enformasyon tanımını geniş tutmuştur. Bu genel kullanımın yanında, bilgi (knowledge), veri (data), haber, istihbarat gibi sayısız ayrımlar kullanılmakta ve önerilmektedir. Ancak, bu ayrımlara genel kullanımda karşı çıkılmış, neyin bilgi neyin veri olduğu konusunda kesin ayrımlar getirilemeyeceği savunulmuştur.

Özetlemek gerekirse, yeni iletişim teknolojileri, hem kullanıcılar arasındaki hem de kullanıcılar ile enformasyon arasındaki karşılıklı iletişimi, içlerinde bulunan mikro-işlemcilerle sağlayan veya geliştiren iletişim araçlarıdır. İnsanların veya elektronik işlemcilerin doğrudan ya da teknolojik araçlar yardımıyla algılayabildiği her türlü imlem (sinyal) enformasyondur.

2. TEMEL TEKNOLOJİLERE TARİHSEL BAKIŞ

ELEKTRONİĞİN DOĞUŞU

1883'de Thomas Edison ve arkadaşları lambalar üzerinde yaptıkları araştırmalar sırasında daha önce belirlenmemiş bir etkiyle karşılaştılar. Edison'un lambası bir cam içindeki boşlukta birbirine değmeden karşılıklı duran bir karbon fitil ve bir metal plakadan oluşuyordu. Edison ve arkadaşları, elektrik akımının karbon fitilden metal plakaya doğru akarken, bir başka elektrik akımının da ters yönde boşlukta ilerlediğini farkettiler. Bu olayı saptadıkları için de bir patent aldılar. Bu etki, bilim tarihinde Edison Etkisi olarak geçti. Ancak, Edison bu buluşun para getirmeyeceğini düşünerek, üzerinde durmadı.

Edison'un bulduğu elektriksel olay, elektronik biliminin doğmasına yol açmıştır. Ayrıca, televizyon tüpü de bu etkiden yararlanılarak bulunmuştur. Televizyon tüpünü bulan İngiliz bilim adamı John Fleming, o güne dek Edison'un lambası üzerinde doğru akımla (pillerdeki artı eksi kutupları olan akım) yapılan deneyleri alternatif akımla (bugünkü ana elektrik şebekeleri gibi) yaptı. Deneyler sonunda, lambaların, alternatif akımı doğru akıma çevirdiğini gördü. Bu buluş, ileride görüleceği gibi modern elektronik uygulamalarını mümkün kılmıştır.

Marconi tarafından kurulmuş olan Telsiz Telgraf Şirketi (Wireless Telegraph Company LTD.) Fleming'i şirketin en önemli sorununu çözmek üzere görevlendirdi. Marconi'nin firmasının en büyük sorunu, işaretleri havadan gönderirken alternatif akım, oysa alırken doğru akım kullanmaktan kaynaklanıyordu. Fleming, daha önce keşfetmiş olduğu, lambaların alternatif akımı doğru akıma çevirme özelliğini kullanarak şirketin bu sorununu çözdü. Çalışmaları sırasında, 1904 yılında, lambadaki fitilden metal plakaya giden elektrik akımının, herhangi bir mekanik anahtarda (açma-kapama) olamayacak derecede hızlı bir şekilde açılıp kapanabildiği idi. Bu buluş, ileride bilgisayarların çalışmasının temelini oluşturacaktır.

Fleming, radyo dalgalarının kullanımı önündeki önemli bir engeli Edison'un lambasını kullanarak aşmıştı. Bu lambalara diyot adı verildi. Ancak tek sorun bu değildi. Radyo dalgalarının uzak mesafelere gönderilmesi için elektrik akımının güçlendirilmesi gerekiyordu. Amerika'lı Lee De Forest bu güçlüğü şu basit fizik kuralıyla aştı: Benzer kutuplar iter, zıt kutuplar çeker. Forest, Edison'un lambasındaki karbon fitil ile metal levha arasına bir tel perde yerleştirdi. Tel perdeye eksi akım uygulandığında, fitilden levhaya doğru akan eksi yükler itiliyor, böylece geçen akım zayıflıyordu. Ama tersi yapıldığında, yani tel perdeye artı akım verildiğinde ters kutuplar birbirini çekiyor ve sonuçta elektrik akımı artıyordu (elektrik akımı eksiden artıya doğrudur. Örnekte fitilden metal plakaya doğru). Böylece 1907'de yükseltme (amplification) işlevi de bulunmuş oluyordu. Bugün bütün elektronik araçlarda ses, kontrast, beyazlık, renk ayarlarını arttıran düğmelerin tamamı aynı ilkeyle çalışır.

1940'lı yıllara doğru yukarıda anlatılan doğrultma (alternatif akımı düz akıma çevirme), yükseltme ve anahtarlama özellikleri geliştirilerek, elektroniğin başlangıcını oluşturan boşluk tüpleri ortaya çıkıyordu. Bugün antikaya meraklı olanların evlerinde bulabileceğiniz büyük radyolar, televizyonlar ve pikaplar boşluk tüpleri kullanılarak yapılmıştır. Ülkemizde lamba veya tüp olarak adlandırılan boşluk tüpleri kullanılarak radyolar, televizyonlar, pikaplar, bilgisayarlar yapılmaya başlanmıştır. Ancak tüplerin önemli zayıflıkları vardır. Bunlar şöyle özetlenebilir:

—Tüpler fazla yer tutuyordu.

—Fitilin ısınabilmesi için gerekli enerji düzeyinin yüksekliği nedeniyle enerji tüketimleri fazlaydı.

—Camdan yapılmış olmaları nedeniyle kolayca kırılabiliyorlardı. Ayrıca fitil kısa zamanda yanarak kullanılmaz duruma geliyordu.

—Pahalıydı.

Pensilvanya Üniversitesinde kullanılan ve ilk sayısal bilgisayar olan ENIAC, 18 bin tüp kullanılarak yapılmıştı ve üç dört salon büyüklüğünde bir yer tutuyordu. ENIAC'ı topçu birliklerinin atışlarında kullanmak isteyen Amerikan Kara Kuvvetleri özel eğitilmiş bir müfreze askeri bilgisayarın stratejik noktalarına yerleştirmek zorunda kalmıştı. Ellerindeki pazar sepetlerinin içindeki bir dolu tüple bekleyen askerlerin görevi, yanarak kullanılmaz hale gelen tüplerin yerine yenisini koymaktı. Ancak 18 bin tüpten hangisinin ne zaman yanarak devre dışı kalacağı bilinmediği için sepetli askerler de bir işe yaramamıştır.

Ayrıca, tüplerin yarattığı sıcaklık ve yumuşak ışık, pervane böceklerinden güvelere kadar çeşitli böcek türleri için ideal bir yer oluştuyordu. Bu böcekler, kablolar üzerinde dolaşırken kısa devrelere yol açıyorlar ve onlarca tüp aynı anda bozuluyordu. O zamandan bu yana “böcek yuvalarından arındırma” anlamına gelen İngilizce “debug” fiili, bilgisayar arızalarının saptanması için kullanılmaktadır. Sürekli yanan tüpler nedeniyle bilgisayarın kapatılması, yeniden açılması, yeniden tüplerden bazısının patlaması, ilk sayısal bilgisayar ENIAC'ın işlevini görmesine fırsat vermemiştir.

YARIİLETKENLER

Tüplerin zayıflıkları, cam içindeki hava boşluğu yerine katı durumda (solid state) maddeler olan yarıiletkenlerin (semi conductors) kullanılmasıyla aşılmıştır. Bilim çevrelerinin yarıiletkenler üzerindeki çalışmaları Edison döneminde de sürmekteydi. Ancak “Edison Etkisinin” hava boşluğu kullanılan tüplerde ortaya çıkması, çalışmaların tüpler kullanılarak sürdürülmesi sonucunu yaratmıştır. Bilim dünyasının yarıiletkenler üzerindeki çalışmaları radyo tüplerinin aksine, dağınık şekilde sürmüştür.

Elektrik enerjisi ticari olarak önemli bir ürün olarak ortaya çıkınca, elektrik üreten ve dağıtan firmalar onu en verimli şekilde iletmenin de yollarını aramaya başladılar. Sayısız madde, iletkenlikleri açısından denendi. İletkenlik, ele alınan maddelerin üzerinden elektrik akımının

ne kadar kolay akabildiğinin ölçüsüdür. Altın, gümüş, bakır gibi bazı maddelerin üzerinden elektrik kolayca akabiliyordu. Bu maddeler, iletkenler olarak adlandırıldılar. Kuartz, cam, lastik, tahta ise üzerlerinden elektrik akımını geçirmiyorlardı. Bunlara yalıtkanlar denildi. Bu iki zıt grubun ortasında ise germanyum, selenyum ve toprakta bulunan silikon gibi bazı maddeler yer alıyordu. Bunlar, yalıtkanlara göre daha iyi konumdaydılar, çünkü elektrik akımını iletebiliyorlardı. Ancak iletkenlikleri, iletkenler sınıfına giren maddeler kadar iyi değildi. Bu üçüncü gruba “yarıiletkenler” denildi. Neden bazı maddeler iletken, bazıları yalıtkan bazıları da yarıiletkendirler? Bu sorunun yanıtı, Danimarka'lı atomcu Niels Bohr'dan 1912'de gelmiştir.

Bohr'un atom yapısı konusundaki çalışmaları bazı geliştirmelerle günümüzde de geçerli olan görüştür. Ortada, güneş sistemindeki güneşe benzeyen bir “nucleus” ve onun etrafında güneş sisteminin gezegenlerine benzeyen “elektronlar”. Ama Bohr'un asıl başardığı olay, bir atomun her yörüngesinde kaç elektron olduğunu bulmasıdır. Bohr atomundan hareketle, fizikçiler atom yapısında elektronları kolay bırakan maddelerin iletken, bırakmayanların da yalıtkan olduklarını söyleyebiliyorlardı. Çünkü elektrik akımı elektronların hareketleridir. Teorik olarak, bir maddenin iletkenliği en dış yörüngesindeki elektronların sayısına bağlıdır. O zamanlarda kimse atomun yapısını gözleriyle görmemişti. Çok gelişkin araçların bulunmasından sonra, teori ile gerçeğin birbirini tuttuğu anlaşılmıştır.

En iyi iletkenler (altın, bakır, gümüş) gerçekten atomların en dış yörüngesinde tek bir elektron bulunanlardı. En iyi yalıtkanlar ise en dış yörüngelerinde sekiz elektron bulunduranlardı. Genel bir kural olarak, atomlarının en dış yörüngesinde üç veya daha az elektron bulunan maddeler iletken; en dışta beş veya daha fazla elektron bulunduranlar ise yalıtkanlardır. Yarıiletkenler ise iki grubun ortasında, en dış yörüngelerinde dört elektron bulundurulan maddelerdir. Yarıiletkenler, iki grup ortasındaki özelliklerinin kullanılması sonucunda elektronik açısından önemli bir devrim yaratmışlardır.

İnsanoğlunun yarıiletkenleri günlük ticari kullanıma sokabilmek için bulduğu yöntem “doping” olmuştur. Doping, kelime anlamıyla “yağlamak” olarak çevrilebilir. Yağlama işlemi neden gereklidir? Normal olarak saf silikonun atomlarının dış yörüngesinde dört elektron vardır. Atomların dört elektronları komşu atomların dört elektronuyla birleşerek sekiz elektronluk bir yapı oluştururlar ve bu nedenle saf silikon yalıtkan olarak davranır. Sekiz elektron, daha önce anlatıldığı gibi yalıtkan maddelerinin özelliğidir.

Ancak bu yapı kimsayal bir işlemle bozulursa ne olur? Örneğin, dış yörüngesinde beş elektron bulunan arsenik, silikon üzerine damlatıldığında, silikonun en dış yörüngedeki beş elektronu, arseniğin dört elektronuyla elele tutuşur. Tek bir elektron boşta kalır. Böylece safken sekiz elektronla yalıtkan yapı oluşturan silikon, arsenik damlatıldığında tek bir elektronla iletken hale dönüşür. Ne kadar fazla arsenik konursa, elektrik akımı o kadar fazla iletilir, yani dış yörüngede tek elektron bulunan atomların sayısı artmış olur.

Bu noktada, Edison'un lambasındaki olay ile arsenik katılmış silikon dilimi arasında olan olayın benzerliğine dikkat çekilmesi gerekiyor. Tıpkı elektrik akımının birbirine değmeyen fitil ile levha arasındaki yolculuğu gibi elektrik akımı iki ucu yalıtkan, ortasında arsenik katılmış olan silikon diliminin üzerinden akmaktadır. Yarıiletkenlerin başka bir madde damlatılarak elektron fazlası elde edilmesiyle oluşan iletkenlik “negatif” tip iletkenlik olarak tanımlanır, çünkü elektronlar eksi yüklüdürler.

Edison'un lambayı bulmasıyla başlayan serüvenin, evimizdeki bilgisayar yongalarında sonuçlanması, yarıiletkenlerin bu özelliklerinin kullanılarak “transistörün” bulunması ile olmuştur. Günlük yaşamımızda ve dünya ekonomisinde bir devrim yaratan ve sonuçları yıllarca tartışılacak olan bu buluş, ABD'deki Bell laboratuvarlarında gerçekleşmiştir. William Shockley, Walter Brittain ve John Bardeen'den oluşan araştırma ekibi iki yıllık bir araştırmadan sonra, yarıiletkenlerin tüplerin yaptığı işlevleri yerine getirmesini sağlayan transistörü

keşfetmişlerdir. Bu keşfin yol açtığı gelişmelere geçmeden önce, negatif iletkenlik yanında pozitif tip iletkenliğin de bilinmesi gerekmektedir. Yukarıdaki paragraflarda saf silikona arsenik damlatılmasından söz etmiştik. Eğer arsenik yerine “boron” damlatılırsa ne olur?

Silikonun dört elektron bulundurduğunu daha önce belirtmiştik. Boron'un en dış yörüngesinde ise sadece üç elektron bulunur. Silikonun dört elektronundan üçü hemen boronun üç elektronuyla birleşir. Esas “mucize” ise dördüncü elektronun yaptıklarından kaynaklanır. Dördüncü elektron —bazı fizik kurallarına uygun olarak— kendisine tutunacak komşu elektron bulamayınca komşu elektronun olması gereken yere gider. Böylece elektronu “komşuya kaçan” atomda bir “boşluk” oluşur. Bir başka atomdaki dördüncü elektron da o boşluğa gider. Bu durum zincirleme olarak devam eder. Shockley bu durumu birbiri ardına park etmiş arabalar benzetir. Park yeri arabalarla doluyken, hiç bir araba geçemez. Arabalardan birincisi parktan ayrılınca, bütün arabalar birer sıra ilerler. Bu arada, aslında, birinci arabanın yarattığı boşluk da, sona doğru gitmektedir. Shockley'e göre, silikona boron damlatınca aynı olay olmaktadır. Bu tür iletkenliğe de “pozitif” iletkenlik denmektedir.

Özetlersek, saf silikona başka kimsayasal elemanların katılması sonucu iki tür silikon yaratılmış olur. Elektronların fazla olması sonucu oluşan türe “negatif” (kısaca N tipi) silikon denir. Komşuya kaçan elektronların bıraktığı boş deliklerin fazla olanına ise “pozitif” (kısaca P tipi) silikon denmektedir. Günümüzde, elektronikte yapılan yeni iletişim teknolojilerinin bütünü bu iki tür yarıiletken kullanılarak yapılmaktadır. Belli laboratuvarlarında yapılan araştırmalarda, bu iki tip yarıiletken yan yana kullanılarak transistör bulunmuştur.

Araştırmacılar, önce bir yarıiletken olan germanyum şeridinin iki ucunu damlatma yoluyla N tipi, yani elektron fazlası olan yarıiletken duruma getirdiler. Şeridin ortasını ise, aynı yöntemle P tipi (boşlukların fazla olduğu) yarıiletkenle dönüştürdüler. Bu bölgelerin her birine bir

tel bağladılar. N bölgelerinden bir uca akım verildiğinde öbür uçtan hiç bir akım çıkmıyordu. Oysa P bölgesine de akım verildiğinde, o gün için “inanılmaz” bir olay gerçekleşiyor ve P bölgesi akımları büyük bir güçle kendine çekiyor ve öbür uçtaki N bölgesinden dışarı bırakıyordu. Hem de güçlendirilmiş olarak.

Lee De Forest'ın 1907'lerde bulduğu boşluk tüplü güçlendiricilerin yerini artık transistörler alabilirdi. Forest'ın tüpünde güçlendirmenin “tel perde” kullanılarak yapıldığını hatırlayınız. Transistörlerde bu işi “P” bölgesi yapmaktadır. Bu P bölgesinin de adı “kapı” (gate) olarak adlandırılmıştır. Transistörler boşluk tüpleri (lambalar) kullanılarak yapılabilecek her türlü elektronik uygulamada kullanılabilirlerdi. Üstelik tüplerin büyük olması, ısınmaları sonucu çabuk bozulmaları ve yüksek enerji harcaması gibi zayıflıklarını ortadan kaldırıyorlardı. Transistörün içindeki kimyasal maddeleri koruyan metal kılıf (sonradan hepsi plastikten yapılmaya başlandı) kırılmıyordu. Çok daha küçüktüler.

Bilgisayarların yapılmasını mümkün kılanın elektriksel “anahtarlama” ilkesi olduğunu daha önce belirtmiştik. Boşluk tüpündeki “tel perdenin” saniyede yüzlerce kez anahtarlama yapması, ENIAC'ın yapılmasını mümkün kılmıştı. Transistörün kapısı ise saniyede milyonlarca kez açılıp kapanıyordu. Günümüzde en gelişkin bilgisayar ve yeni iletişim teknolojilerinin temeleni oluşturan yongalar (chip) hala tek, tek transistör kapıları gözönüne alınarak tasarlanmaktadır. Yongalara kitabın ileriki sayfalarında tekrar döneceğiz.

Transistör, 1950'lerden itibaren öncelikle askeri alanlarda olmak üzere, boşluk tüplerinin yerini almaya başladı. ABD ordusunun amacı, düşük enerji harcayan, uzun ömürlü, az yer tutan ve az hata yapan transistörleri güdümlü füzeler ve havacılık-uzay programlarında uygulamaktı. Ordu için üretim yapan firmalardan biri olan küçük Texas Instruments firması, transistörü tüketici elektroniği alanında da kullanmak için 1952 yılında çalışmalara başladı. Şirketin amacı taşınabilir bir transistörlü radyo yapmaktı. Bu radyoların satılabilmesi için transistörlerden her birinin 2,5 dolara üretilebilmesi gerekiyordu.

Oysa o dönemdeki üretimin transistör başına maliyeti 15 doların üzerindeydi. 1954 yılında bulunan üretim tekniği ile bu hedefe ulaşıldı. Küçük Texas Instruments firması küçük, ucuz transistörlü radyoların içine koyup satmaya başladıktan sonra, dünya elektronik sektörünün önde gelen firmaları arasına girmiştir.

Transistör, 1954'ten sonra elektronik alanını istila etmeye başlamıştır. Amerikan ordusu ve bilgisayar endüstrisi bu yeni buluşu kullanmak üzere büyük bir istek içindeydiler. Artık, kağıt üzerinde, şimdiye dek denenmemiş iletişim teknolojilerini 50 bin veya 500 bin transistör kullanarak yapmak mümkündü. Yapılacak olan bu ve diğer devre elemanlarını projeye göre tellerle lehimleyerek bağlantılarını kurmaktı. Bu noktada yepyeni bir sorun, "sayılar" sorunu ortaya çıkıyordu. Yeni tasarlanan büyük ve karmaşık devrelerin yüzbinlerce kablo lehimlenerek yapılması ise pratikte imkansızdı. El emeği yoğun olan bu işlemlerin yüksek maliyetini karşılamaya hazır kuruluşların başında, soğuk savaşın sıcaklığındaki Pentagon (ABD Savunma Bakanlığı) geliyordu. Ancak bu kadar fazla el emeği gerektiren devrelerde hata yapılmaması olanaksızdı.

Sayılar sorununun aşılması yekpare (monolithic) devre fikrinin geliştirilmesiyle aşılmıştır. Yekpare devre düşüncesine göre sayılar sorunu tek bir parçaya indirgenerek çözülecekti. Bütün transistörler tek bir yarıiletken gövde üzerine yaratılacak, böylece tellerle bağlantı en aza indirilecekti. Bu fikir pek yeni sayılmazdı. Ancak uygulamaya aktarılması 1958-1959 yılları arasında, iki Amerikan şirketi araştırmacısı tarafından gerçekleştirildi. Texas Instruments'dan Jack Kilby ve Fairchild şirketinden Bob Noyce, altışar ay arayla benzeri fikirler geliştirerek, buluşu gerçekleştiren kişiler olarak tarihe geçtiler.

Texas Instruments şirketi Pentagon'daki Amerikan Savunma Bakanlığı'yla ilişkiye geçtikten sonra, İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki en karlı işin elektronik olacağını anlayarak, Jack Kilby'yi sayılar sorununu çözmekle görevlendirmişti. Kilby, 1958 yılında elektronik devrelerin kurulduğu direnç, kapasitör ve transistörü tek bir silikon

dilimi üzerinde “damlatma” (doping) yoluyla bir araya getirmeyi başardı. Aynı çözümlü, Bob Noyce daha da gelişkin haliyle 1959 yılında buldu. İki firma arasındaki patent davası ABD tarihinin en ilginç patent davalarından birini oluşturur. Konunun hukuksal yönü bir yana, her iki araştırmacı da tümleşik devrelerin ortak mucidi olarak kabul edilirler. Bugün tümleşik devre, entegre devre, kırmık, chip veya yonga olarak adlandırılan bu teknoloji için biz yonga kelimesini kullanmayı tercih ediyoruz.

1961 yılına gelindiğinde bu yeni buluşun ticari pazarı, pahalı olması nedeniyle son derece küçüktü. Burada klasik bir ekonomi kuralı işliyordu. Pazarda yaygınlaşmadıkça yongaların fiyatı düşmeyecekti. Fiyatı düşmedikçe de, geleneksel elektronik malları üretim sektörü, yongaları kullanmaya yanaşmayacaktı. Bu çıkmaz daire, ABD Cumhurbaşkanı John F. Kennedy'nin mayıs 1961'de aya gitme kararını almasıyla bir gecede kırıldı. Sovyetler Birliği, bu açıklamadan bir ay önce ilk insanlı uzay uçuşunu gerçekleştirmişti. Kennedy'nin aya gitme fikri, Amerikan kamuoyunun “Sovyetlerden geri kalmayalım” isteğinin sonucudur.

Başkan'dan yetkiyi alan Apollo uzay programı yetkilileri, bir yonga için maliyetinin üç dört katı fazla parayı vermeye hazırdı. 1969 yılına kadar bir milyondan fazla yonga sözünü ettiğimiz firmalardan alınmıştır. Ayrıca, Pentagon sayısız füze ve silah için araştırma fonları sağlayarak yongaların gelişmesinde en önemli rolü oynamıştır. İkinci kuşak kıtalar arası balistik füze (ICBM-2) olan Minutemen, denizaltılara yerleştirilen Polaris ve askeri uydular için milyonlarca dolarlık alım yapılarak, çıkmaz dairenin kırılması sağlanmıştır.

Yongaların temelini oluşturduğu mikroelektronik teknolojileri, sadece uzay yarışında ABD'nin öne geçmesini sağlamakla kalmamış, bir açıdan Sovyet sisteminin çöküşüne de sebep olmuştur denebilir. Batı ülkeleri mikroelektronike dayanan teknolojileri endüstri ve hizmetler sektörünün her kesiminde kullanırken, Doğu Bloku'na bu teknolojinin ticari yollardan sızması için özel tedbirler almışlardır.

Komünist Ülkelerle Ticaret Komitesi (Cocom) kurallarına, Türkiye dahil pek çok ülke uymak zorundaydılar. Bu kuruluşun listelerine dahil hiç bir teknoloji Doğu Bloku'na satılmazdı. Bu uygulamanın nedeni olarak, bu teknolojilerin askeri amaçlarla Batı'ya karşı kullanılabileceği gerekçe olarak gösterilmiştir.

Sovyet sisteminin ABD ile başa çıkabilecek uzay ve askeri silahlar geliştirebildiğine bakılırsa; casusluk, ters mühendislik (sonuç ürünün ülkeye getirilip geriye doğru, nasıl üretildiğinin araştırılması) ve kendi bilimsel araştırma kapasitelerinin güçlülüğü sonucu belli bir birikim elde ettikleri ortaya çıkmaktadır. Transistör ve yongaların keşfi ile ilgili bilim tarihi, eski Sovyet Bloğu'ndaki bilim tarihinin incelenmesi sonucu belki de yeniden yazılacaktır. Çünkü, eski Sovyetler Birliği'nin de transistör ve yarıiletkenler konusundaki kapasitelerinin oldukça güçlü olduğu sanılmaktadır. Bunun aksini düşünmek, ilk insanlı uzay uçuşu ve ABD ile Sovyetler Birliği arasındaki nükleer dengenin nasıl oluştuğu konusunu anlaşılmaz duruma getirir.

Ancak, anlaşılan odur ki, Sovyet sisteminin bu teknolojiler konusunda yürüttüğü çalışmalar, endüstrinin ve hizmet sektörlerinin işleyişine sokulamamıştır. Bunun nedenlerinden birinin de, merkezi kontrolün, kişilere teknik güç vermeyi istememesidir. Bu nedenle bilgisayar, faks, telekomünikasyon gibi yeni iletişim teknolojilerinin kitle üretimi gerçekleştirilmemiştir.

Sovyet sisteminin 1980'lerin başında yonga üretimini gerçekleştirebilecek kapasiteye — Batı ve Japon mükemmelliğinde olmasa bile — ulaştığı ortaya çıkıyor. (Doğu ve Batı Almanya'nın birleşmesinden sonra eski Doğu Alman şehirlerinden Leipzig'e 1991 yılında yaptığım bir gezi sırasında dünyanın önde gelen elektronik devlerinden Siemens'in satın alarak en modern iletişim sistemlerinden olan sayısal ofis yönlendiricileri üreten tesisini ziyaret ettim. Buradaki tesisin başında eski rejim döneminde aynı tesiste çalışan bir mühendis vardı. Bu kişiden alınan bilgiye göre, eski Doğu Almanya 1980 başlarında sayısal telekomünikasyon sistemlerinde kullanılmak üzere

yonga üretecek tesislerini kurmuştu. Bu tesislerden gelen yongalar şimdi Siemens'in satın aldığı tesiste kullanılarak sayısal telefon yönlendiricilerinin yapımında kullanılmaya başlanmıştı.) Eski rejim, elindeki mali kaynakları propoganda ve silahlanma için harcamış ve 1980 başlarında girilen mali kriz nedeniyle yeni teknolojiler geniş çapta üretilmemiştir. Bunun bir nedeni de, Doğu Bloku ülkelerindeki uluslararası ticaret sisteminin gerektiği gibi işletilememiş olmasıdır. Siemens'in yöneticileri, eski Doğu Almanya'da mühendislerin ve teknisyenlerin yeni teknolojilere çabuk adapte olabilmesinde bu teknoloji birikiminin etkili olduğunu vurgulamaktadırlar. Sovyet Bloğu'nun parçalanması ve Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra, mikroelektronik teknoloji birikiminin harekete geçirilemediği görülmektedir.

Yıllar geçtikçe yongaların kapasiteleri artarken, boyutları küçüldü ve ucuzladı. 1965 yılında ilk yongalar içlerinde yüz kadar transistör taşıırken, 1990 yılına girildiğinde tek bir yongada kapsanabilen transistör sayısı 10 milyonu bulmuştur. Üstelik santimetre karede taşıyan transistör sayısı da artmıştır. Bugün kullanılan herhangi bir kişisel bilgisayarın içindeki kibrit büyüklüğündeki işlemciler içlerinde milyonlarca transistör taşıyabiliyorlar. 1986'da 1 santimetre kare içinde 93 bin transistör taşıyan yongalar yapılıyordu. Aynı yılın eylül ayında ise, aynı alanda 275 bin transistör taşıyan yongalar üretilmeye başlanmıştır.

Fiyatlar açısından karşılaştırmayı yapabilmek için ise belli tipik işlemlerin alınarak bunların maliyetlerinin çıkarılması gerekiyor. Bir çalışmaya göre, 1,700 tipik işlem temel alındığında, 1955 yılında kullanılan boşluk tüpünün 350 saniyede yaptığı bu işlemler için 14,54 dolar harcanması gerekirken, 1960 yılında üretilmeye başlanan transistörler aynı işi 50 saniyede ve 2.48 dolara yapabiliyordu. 1990 yılında üretilen yongalar ise aynı işlemleri birkaç saniye içinde yapıyorlar ve bunun maliyeti sadece ve sadece 0.07 dolar yani 7 cent tutuyor.

1990 yılı verilerine göre, yaklaşık 60 milyar dolar tutarındaki dünya yarıiletkenler pazarının yarısı tek başına Japon firmaları tarafından

kontrol edilmektedir. Japon firmalarından NEC firması dünya pazarının yüzde 8'ini; ve Hitachi yüzde 6'dan fazlasını kontrol ediyorlar. Dünyanın ilk üç yonga üreticisi olan bu firmaları 1989 verilerine göre Amerikan Motorola (yüzde 6) ve Intel (yüzde 4.5) firmaları izliyorlar. Japonlar ilk kez üstünlüğü 1986 yılında ellerine geçirebilmişlerdir. Amerikan firmaları dünya pazarının yüzde 36'sına; Avrupa firmaları (Philips, Siemens, Thomson, Telefunken) yüzde 9'una; diğer ülkeler (başlıca Güney Kore, Malezya, Tayvan) ise yüzde 5'ine sahipler. Bu durumun ekonomik, politik ve askeri boyutları, kitabın ilerki bölümlerinde incelenecektir.

1992'de geline nokta, bir silikon yarıiletken üretiminde en büyük fiziksel boyut 1.2 mikrondur. Bir mikron, milimetrenin binde biri olduğuna göre, bu üretim bir tek saç telinden yüzlerce kez incelikte yapılmaktadır. Söz konusu sektörün mikroelettronik olarak adlandırılmasının nedeni de, üretimin mikron ölçülerinde sürdürülmesidir. Bir yonganın planı, büyük bir duvara asıldığında neredeyse bir şehrin sokaklar haritasına benziyor. Bu plan, silikon yüzeye çok hassas araçlar kullanarak milyonlarca kez ufaltılıp, işleniyor. Yapılan tahminlere göre, 2000 yılında, giderek küçülme eğilimi fiziksel sınırlarına varacak. Bilim adamları bu sınırın aşılması için elektrik yerine ışık parçacıklarını kullanarak optik yongalar hazırlanması için çalışmalarını sürdürüyorlar. Nasıl her bir transistörün "kapı" bölgesinin saniyede milyarlarca kez elektrik akımını açıp kapaması bilgisayarların yapılmasını mümkün kıldıysa, lazer ışınlarının kapatılması ve açılmasının da benzeri işlevleri görebileceği düşünülüyor.

Görülen bir başka gelişme ise yeni bir yonga üretmenin maliyetinin artmasıdır. Yeni bir yonganın geliştirilebilmesi için sadece bilimsel araştırma geliştirme harcamaları için 2 milyar dolar gerekmektedir. Bu masrafın içine üretim için kullanılacak araçlar dahil değildir. Bu nedenle firmalar arasında çeşitli şekillerde işbirliği artmaktadır. Alman devlerinden Siemens'in Amerikan IBM firmasıyla; Amerikan Texas Instruments ile Hitachi firmaları, aynı amaçlarla, 64 megabit yonga

retme projesi için konsorsiyumlar oluşturmuşlardır. Bu firmaların amacı, yonga fiyatlarının sürekli düştüğü, ancak araştırma geliştirme çalışmalarının maliyetlerinin arttığı bir pazarda, maliyetleri düşürerek riskleri azaltmaktır.

BİLGİSAYAR

Yeni iletişim teknolojilerinin temelini oluşturan bilgisayar teknolojisinin temeli sayısal tekniğe dayanmaktadır. “Sayısal” sözcüğü Türkiye ve dünya yazınında o kadar fazla geçmektedir ki, bu kavramın ne anlama geldiğini bilmeyen meraklılar ve öğrenciler için, neredeyse yeni iletişim teknolojileri sahasında çalışmalarını engelleyen bir eşik bekçisi (gate keeper) haline gelmiştir.

Sayısal kavramı, bazen sadece reklam amaçlı olarak kullanılıyor. The Economist dergisi yayınları arasında çıkan “The World in 1992” kitapıındaki bir yazının başlığı şöyle: “Sayısalın Egemenliğinin şafağı Doğuyor.” Bu yazıda George Gilder, sayısal sistemlerin 1992'ye kadar yaygınlaşmadığını belirterek, bunun nedeninin yongaların işlem kapasitesinin ses ve görüntü için düşük kalması olduğunu vurguluyor. Yazar, önümüzdeki yıllarda piyasaya çıkacak yongalarının kapasitelerinin ise ses ve görüntüyü işleme konusunda yeterli olacağını, böylece klasik televizyon ve radyo yayıncılığının sona ereceğini savunuyor. Gilder'in, bu gelişmelerin yayınlardaki “kabasabalığa” ve “yerelliğe” son vererek, demokratik bir iletişim yapısının doğacağı şeklindeki iyimser görüşleri kitabın ileriki sayfalarında ele alınacaktır. Öncelikle sayısalın ne olduğunun incelenmesi gerekmektedir.

Sayısal Teknik

Bir bilgisayar her soruya, parmaklarını sayan bir ocuk gibi yaklaşır. Ama bilgisayar sdece “tek parmağı” olduğunu varsayar. Türkçeye sayısal olarak çevrilen, İngilizce “digital” kelimesi Latince'de “parmak” anlamına gelen “digutus”dan türetilmiştir. İnsanlığın asıl başarısı, yongaların içerindeki transistörleri kullanarak bu basit tekniği karmaşık

soruların yanıtlarını bulmak için kullanabilmiş olmasıdır. Bir an için “masa” kelimesini düşünün. Aslında, m, a, s, ve a harfleri sadece birer semboldür. Latin alfabesindeki harflerden m, a, s, a biraraya gelince masa kelimesi ortaya çıkıyor. Başka diller başka semboller kullanıyorlar. Siz de yeni bir alfabe kurarsanız, başka sembollerle “masa” diyebilirsiniz. Aslında rakamlar da birer semboldür. 206 miktarının mutlaka 2,0,6 gibi rakamlarla ifade edilmesi gerekmez. Bizler bu rakamlarla anlatıyoruz, çünkü kullandığımız sistem böyledir. Kullandığımız sistemde on basamak, yani sembol var:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Dokuzdan büyük miktarları temsil edebilmek için ikinci bir sütun ekliyoruz ve saymaya devam ediyoruz, 10, 11, 12 gibi. Dönüş rakamımız, yani ikinci sütunu kullanmaya başladığımız rakam 10 olduğu için sistemimiz “onlu taban” veya “ondalık” rakam sistemi olarak adlandırılıyor. Günümüzde bilinen sistem budur. Ama Maya uygarlığı insanları — 10 parmaklı oldukları halde— kendi sistemlerini 20’lik sisteme göre kurmuşlardı. Takvimleri ondalık değil “yirmilik” sisteme göredir. Bunu neden böyle yaptıkları tartışılabilir. Ancak kesin olan, Mayaların hesaplarını 20 ayrı sembol kullanarak yaptıklarıdır. Babil halkı da on parmakları ve iki kollarını da kullandıkları için “12”lik sistemi kurmuşlar ve kullanmışlardır. Eğer gezegenemizde sekiz parmaklı yaratıklar varsa, “sekizlik” bir sistem kurmuş olabilirler. Yani, sekiz adet sembolü kullanarak 206 adetlik birimi sayabilirler. Bizim sistemimizde 206’nın anlamı şudur:

$$\begin{array}{r}
 100 \quad 10 \quad 1 \\
 2 \quad 0 \quad 6 \\
 \hline
 200 + 0 + 6
 \end{array}$$

Ondalık sistemimizde en sağdaki rakam, “1”ler hanesini temsil ediyor. Ortadaki, “10”lar hanesini, en soldaki ise yüzler hanesini temsil ediyor. 206 örneğinde, iki adet yüzlük, sıfır adet onluk, altı adet de birlik bulunmaktadır.

Bir bilgisayarın sayması ise çok daha basittir. Daha önce anlatılan transistörleri kullanarak sayar, bilgisayar. Transistörlerin saniyede milyonlarca kez anahtarlama yaptıklarını (elektrik akımını açıp, kapadıklarını) daha önce anlatmıştık. Bir transistör, ya açıktır ya da kapalıdır. Açık olma durumu “1” ile kapalı olma durumu “0” ile temsil edilir. Bu sayma sistemi, sadece iki basamak kullandığı için “ikili sistem” (binary) olarak adlandırılır. Eğer tek parmağımız olsaydı, bu sistemi bizler de kullanıyor olabilirdik. İkili sistemde sayma işlemi tıpkı ondalık sistemdeki gibi başlar: sıfır, bir... Ama ikili sistemde dönme noktası iki rakamında gelir. Bu sistemde 10 (bir sıfır diye okuyunuz) şu anlama geliyor: sıfır tane bir ve bir tane miktar olarak iki. İkili sistemde saymaya en sağ basamaktan başlamak daha kolaydır.

Örneğin ikili tabanda 11 (bir bir diye okuyunuz), bir adet birlik, bir adet ikilik anlamına gelir. Bu da toplam olarak üç eder. Şöyle de anlatılabilir:

$$11 = 3 \text{ (Sayısal -ikili- sistem)}$$

$$(1*2) + (1*1) = 3 \text{ (ondalık sistem)}$$

İkili sistemin kullanıldığı bir bakkalda üç adet yumurta almak için tek bir parmağınızı iki kere sallamanız gerekirdi. Bakkal birinci kez parmağınızı salladığınızda bir yumurtayı paketinden alacak, ikinci kez salladığınızda ise iki yumurta daha çıkaracaktı. Çünkü yukarıda belirtildiği gibi ikili sistemde ilk basamak bir yerine geçiyor, ikinci basamak (ikinci kez parmak sallamak) “2” miktarı yerine geçiyor. Böylece toplam üç yumurta ediyor.

Eğer parmağınızı iki kez sallamak yerine üç kez sallasaydınız ne olurdu? Yedi tane yumurta parası ödemeniz gerekirdi. Neden? Çünkü, sayısal sistemde üçüncü basamağın “1” yada “var” olması durumunda sepetten dört tane daha yumurta çıkacaktı. Önceki üç yumurtayla birlikte, hepsi yedi edecekti. Bu durum şöyle de anlatılabilir:

$$1\ 1\ 1 = 7 \text{ (Sayısal -ikili sistem-)}$$

$$4+2+1 = 7 \text{ (Ondalık sistem)}$$

Eğer ikili sistemde 111 (bir, bir, bir) değil de, 101 (bir, sıfır, bir) olsaydı, yukandaki tablonun ondalık sistem bölümünde bulunan “2” değerini “0” olarak kabul edecektik. O zaman da ondalık sistemdeki “5” değeri ortaya çıkıyor.

İkili olarak yazılmış sayıların, ondalık sisteme dönüştürülmesinde aşağıdaki gibi tablolar kullanılabilir:

128 64 32 16 8 4 2 1

İkili sistemde sola doğru basamaklardan herhangi birinin “1” (var) olması durumunda bizim sistemimize denk düşen miktarlar yukanda gösterilmiştir. Bu rakamları kullanarak ikili sistemde 11001110 sayısının ondalık sistemdeki karşılığını bulmaya çalışalım. İkili sistemde 11001110, bizim ondalık sistemimizde şu anlama geliyor (sağdan başlayarak): bir hiç yok, 2'den bir tane var, 4'ten bir tane var, 8'den bir tane var, 16'dan yok, 32'den yok, 64'ten bir tane var ve 128'den bir tane var. Var olanlar toplanırsa, 206 ediyor.

İkili sistem insanlar tarafından kullanıma uygun değil. Belki de onun için, bizim ondalık sistemimizden farklı sistem kullanan Mayalar ve Babilliler 20'lik ve 12'lik sistemi seçmişler. İkili tabana inmemişler. Ama bu sayma yöntemi transistörlerin sayması için ideal. Çünkü bu sistemde matematik işlemler bizimkine göre çok daha kolay. İkilik sistemde “kerrat cetveli” ezberlemeye gerek yoktur. Şu üç işlemi

yapabilen, her türlü bölme, çarpma, toplama, çıkartma gibi işlemleri yapabilir:

$$0+0=0$$

$$1+0=0$$

$$1+1=10$$

İşteikili (sayısal-digital) sistemin bu kolaylığı, bilgisayar tasarımcıları tarafından bulunmaz fırsat olarak değerlendirilmiştir. İkili matematiğin sayısal bilgisayarlar için biçilmiş kaftan olduğu Atlantik Okyanusu'nun iki tarafında 1940'lı yıllarda iki sibernetikçi tarafından düşünülmüştür: John Von Neumann ve Alan M. Turing. Amerikalı Von Neumann, nükleer bombaların geliştirilmesi ile uğraşıyordu ve bu amaç büyük sayılarla matematik işlemlerinin hızla yapılmasını gerektiriyordu. Neumann, ilkel sayılabilecek ENIAC bilgisayarının Filadelfiya'da yapıldığını bir arkadaşından öğrendikten sonra bilgisayarlarla uğraşmaya başlamıştır. İngiliz Turing ise, İkinci Dünya Savaşı'nda Alman gizli şifrelerini çözmek için yaptığı bir makinayla tanınmıştı. Turing, en bilinen makalesi olan “Makinalar Düşünebilir mi?” başlıklı yazısında bilgisayarların 50 yıl sonra insanlarla konuşabileceklerini 1951 yılında yazmıştır. Bu makaleyi okuyan Stanley Kubrick, 2001 yılı hakkında bir film yapmıştır.

Her iki matematikçi de ikili sayma sisteminin bilgisayarlar için en uygun yöntem olduğunda birleşiyorlardı. Von Neumann, ABD Kara Kuvvetleri Mühimmat Bölümü'ne, Turing de İngiltere Ulusal Fizik Labaratuarına yazdıkları raporlarda elektronik bir bilgisayarın dört temel bölümden oluşması gerektiğini yazmışlardı. Bunlar, (1) Giriş, (2) Bellek, (3) İşlemci, (4) Çıkış bölümleriydi.

Giriş bölümü bilgisayarın ne yapacağını komutlarını ve ayrıca verileri girmek için kullanılacaktı. Bellek bölümü verilerin bilgisayar içinde nerede olduğunu bulmak için gerekiyordu. Gerçek “sayma” aşamasını, işlemci bölümü yapacaktı. Çıktı bölümü ise insanlara sonucu aktarak bölüm olarak tasarlanmıştı. Bu ilk tanımlamalar bugün hala geçerlidir.

Her iki matematikçi de, bilgisayarların sürekli açılıp kapanan anahtarlardan oluşması gerektiğini söyleyerek, açık olma durumuna “1”, kapalı olma durumuna da “0” değerleri verilerek her türlü matematiksel işlemin yapılabileceğini belirtmektedirler. Bunu yapacak olan, yukarıda açıklamaya çalışılan ikili sayma yöntemidir.

Turing ve Neumann, ikili sayma sisteminin en uygun yöntem olduğunu belirtmekle birlikte, ortada bir “dönüştürme” sorununun olduğunu da kabul ediyorlardı. Bunun nedeni pek az insanın ikili sistemi anlayabilmesiydi. Bu nedenle bilgisayarların ikili sistemde bulunduğu yanıtların, insanların anlayabileceği ondalık sisteme dönüştürülmesi gerekiyordu. Bu sorunu aşmak için iki öneri vardı. Bunlardan birincisi insanlığın ondalık sistemi bırakarak ikili sisteme geçmesiydi. İnsanlık tarihinde böyle keskin bir dönüş yapmak oldukça zordu. Turing ve Neumann ise bambaşka bir çözüm buldular.

İki matematikçiye göre, ikilik sistemden ondalık sisteme dönüştürme işlemini bilgisayarın kendisi yapabilirdi. Öneriler hemen kabul edildi. O tarihten bu yana bütün sayısal elektronik araçların bir “çözücü” (decoder) devresi vardır. Çözücü devre ondalık sistemden ikili sisteme dönüştürmeyi yapmaktadır. Bir başka deyişle, hesap makinesinin veya bilgisayarının 2, 0, 6 tuşlarına basarak 206 yazdığınız zaman, çözücü, ondalık sistemdeki 206 miktarını hemen 11001110 olarak çevirmektedir. Böylece makinenin içindeki yongada bulunan milyonlarca transistörden sekiz tanesi 206 miktarının ikili sistemdeki yazılışına uygun olarak açık veya kapalı konuma geçmektedir.

Sayısal araçlar her işlemi önce ikili sisteme çevirip hesabı ikili sistemde yapar ve sonuçta ikilik sistemdeki yanıtı yeniden bizim anlayabileceğimiz ondalık sisteme çevirerek ekranına yazar. Aynı durum harfler için de geçerlidir. Herhangi bir tuşa basıldığı zaman ekrana yazılan harf, aslında ikili sisteme göre bazı transistörlerin açık, bazılarının kapalı olduğu bir dizilişe denk düşer.

Bilgisayarların öncüleri, düzenledikleri mantık sistemleriyle, makinaların karar vermesini, karşılaştırma yapmasını ve böylece sayıların ve kelimelerin çeşitli amaçlara uygun olarak kullanılmasını da sağladılar. Bu mantık sistemleri, bilgisayar programları veya “yazılımların” yapılmasını mümkün kılmıştır. Yazılımlar konusuna daha sonraki bölümlerde durulacaktır.

SAYISAL MANTIK

Bugünkü sayısal devrelerde kullanılan “iki tabanlı mantık” (binary logic) ilk bilgisayarlar yapılmadan bir asır önce yaşamış olan İngiliz matematikçisi George Boole tarafından geliştirilmiştir. Boole, 1864 yılında öldüğünde, arkasında son bir yazı bırakmıştı. “Düşüncenin Yasaları” adlı bu yazısında bütün bir akıl yürütme sürecinin matematik terimlerle nasıl formüle edilebileceğini anlatmaktadır. O dönemde kimse tarafından anlaşılmamış olan matematik formülleri, semboller, cebir formülleri, aslında günlük hayattaki akıl yürütme sürecini açıklamaya çalışmaktadır.

Boole, bunu yaparken sadece “ve”, “veya”, “yok” kelimelerini kullanarak yapmıştır. Sabah uyandınız. İşe mi gideceksiniz, yoksa yatmaya devam mı edeceksiniz? Boole, bu konuda karara varmak için için uygulanan mantığı formülleştirmiştir. Eğer saat ve takviminiz o günün çalışma günü olduğunu gösteriyorsa, yataktan kalkmanız gerekir. Buradaki mantık yürütme süreci, Boole mantığının temellerinden birini oluşturur: “Ve” işlemi. Bu işlemde, eğer önermelerden ikisi de “evetse”, sonuç “evettir”. Evet saat sekizdir; evet çalışma günüdür. O halde “evet” işe gitmelisiniz.

“VE” işlemi, Boole'un kullandığı pek çok işlemten sadece biridir ve örnek olarak alınmıştır. Ancak önemli olan şudur: Boole, bu uygulamalarıyla, insan kararlarının —hiç değilse bir kısmının— bir dizi evet, hayır kararlarına indirgenebileceğini göstermiştir. Ünlü matematikçinin günlük hayattan alınmış örneklerle oluşturduğu mantık, bilgisayarlılardan önce çocukların ilgisini çekmiştir denebilir.

Boole'den etkilenen, Oxford'lu matematikçi Charles Lutwidge Dodgson, Lewis Carroll takma adıyla “Alis Harikalar Diyarında” kitabını yazmıştır. En ünlü çocuk kitaplarından biri olarak değerlendirilen bu kitapta, Alis, bir dizi “evet”, “hayır” kararlarını kullanmaktadır. Edebiyata yapılan bu katkı dışında, Boole mantığı 1937 yılına kadar kimsenin dikkatini çekmemiştir. Dilbiliminden, iletişim toplumbilimine kadar etkisi olan bir elektrik mühendisi, 1937 yılında Boole'u yeniden keşfetti. Bu mühendisin adı Claude Shannon'dur.

Shannon, Boole mantığıyla tanıştıktan sonra, bütün karar verme işlemlerinin bir dizi “EVET”, “HAYIR”a indirgenmiş olmasının, bilgisayarlardaki “açık-kapalı” (sayısal sistemdeki 1 - 0) konumuna uygulanabileceğini düşünerek, modern bilgisayar çağını açmıştır. Transistörlerin açık veya kapalı konumları öylesine düzenlenmektedir ki, bu yapı, Boole mantığındaki çeşitli önermelere göre girilen verilerden sonuçlar çıkarabilir. Bilgisayardaki bu yapıları “mantık kapıları” denilmektedir.

PC'DEN DEFTER BİLGİSAYARA

Günümüzde bilgisayarlar giderek küçülürken, kapasiteleri de artmaktadır. Önceleri sadece sanayii ve ticaret sektörlerinde kullanılan bilgisayarlar 1977'den sonra kişisel kullanıma sunulmuştur. Kişisel bilgisayar adlandırması (personal computer: PC) veya masa üstü bilgisayar (desktop) bu eğilimi vurgulamaktadır. Kişisel bilgisayarlar da, küçülerek önce portatif (portable PC), sonra diz üstünde (Laptop) kullanılabilir hale gelmiştir. Küçülme eğiliminin devamıyla dosya kağıdı boyutlarında defter bilgisayar (Notebook PC) ve en son olarak da Avuç içi (Palmtop) bilgisayarlar kullanılmaya başlanmıştır.

Bugün piyasada satılan en küçük bilgisayarlar bile, bir zamanların süper bilgisayarlarını yaptığından daha yüksek kapasite ve hıza sahiptir. Ayrıca, PC ilkesine göre çalışan iş istasyonları artık bir zamanların amaca özel bilgisayarların yerine geçmektedir.

Bilgisayarlar'ın, donanım (hardware) ve yazılım (software) olarak iki ana boyutu vardır. Donanım, bilgisayarın dokunulabilir parçaların oluşturduğu bütünü anlatmak için kullanılmaktadır. Bilgisayar donanımları beş ana bölümden oluşmaktadır.

Giriş Ortamı

Giriş ortamı, enformasyonun bilgisayara girilmesi için kullanılır. Bilgisayarın tuşları; optik okuyucular; lazer tarayıcılar; dokunmaya duyarlı hale gelmiş bilgisayar ekranı; ses tanımlama cihazları, giriş bölümü olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, dönüştürücüler de, giriş ortamları arasında sayılmaktadır. Dönüştürücüler, (transducers) bir enerjiyi başka bir enerjiye çeviren araçlar olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, ısıdaki yükselmeyi elektrik enerjisine çevirme ve bilgisayara aktarma işini dönüştürücüler yapmaktadır. Genel olarak, ısı, renk, yükseklik, ses düzeyi gibi insanın duyu organları aracılığıyla yaptığı algılamayı, elektronik aygıtların algılayabilmesi için elektriksel sinyale dönüştüren araçlara, dönüştürücüler denmektedir.

Depolama ortamları

Depolama ortamları da, bulunan yeni teknikler ve malzemeler sonucu hızla gelişmekte, küçülmelerine karşın daha da fazla enformasyon tutabilir hale gelmektedir. En eski depolama ortamları delikli kartlardır. Daha sonra büyük teyp makaralarına benzeyen, manyetik bantlar kullanılmaya başlanmıştır. Daha az manyetik bantla daha fazla enformasyonun sıkıştırılması, bantlar yerine manyetik disklerin üretilmesini mümkün kılmıştır. Bugün bilgisayarlarda kullanılan 3,5 inch (yaklaşık 9 santimetre) boyutundaki diskler, 1,44 megabayt enformasyon alabilmektedir. Bu, 1,5 satır aralığı ile yazılmış 450 A4 dosya kağıdının tutabileceği enformasyona eşittir. "Floppy Disk" olarak adlandırılan bu diskler, bilgisayarın donanımı arasında bulunan Disk Sürücülere takılarak kullanılmaktadır.

Manyetik ortamların kapasitelerinin artması ve boyutlarının küçülmesi sonucu, diskler bilgisayarların içinde konmaya başlanmıştır. Sabit Disk (hard disk) olarak adlandırılan ve bilgisayarın donanımının içine konan bu ortamların kapasitesi de 100 megabayta kadar yükselmiştir. Bu rakam, otuzbeşbin A4 sayfası enformasyona eşittir. En son geliştirilen defter bilgisayarların içinde bile 80 megabayt (250 bin sayfa) diskler bulunabilmektedir. Sabit disklerin, en önemli yararı, onlarca 3,5 inch'lik diskin, disk sürücüyeye takılıp çıkarılması işlemlerini gerektirmemesi ve hızlarının yüksekliğidir. İlerki yıllarda, manyetik ortamların yerini optik ortamların alması beklenmektedir.

Sabit disklerin ve diğer yüksek kapasiteli manyetik ortamların kullanılmasıyla, çeşitli amaçlara yönelik bilgisayar yazılımları ve bu yazılımlarla ilgili kullanıcıya özel enformasyon bilgisayarın içinde tutulabilmektedir.

Ana Bellek Birimi (Hafıza)

Bellek birimini bellek yongaları oluşturmaktadır. Görevi bilgisayarın işlemesi için gereksinme duyduğu komutları ve enformasyonu saklamak ve gerektiğinde bunlara erişmektir. Bilgisayarların ana belleği iki temel bölümü içerir. Bunlardan birincisi silinemeyen bellek, ikincisi ise rastgele erişim belleğidir. İngilizce'sinin baş harflerinin birleştirilmesiyle ROM (read only memory) olan silinemeyen bellek, bilgisayar açıldığında gerekli komut ve bilgileri içerir. Bu bellek, bilgisayar üreticileri tarafından verilmiş komutları tutar. Kullanıcı, bu bilgileri, donanıma zarar vermedikçe silemez.

RAM (Random Acces Memory) olarak adlandırılan rastgele erişim belleği ise bilgisayarın düğmesi kapandığında silinen bir bellektir. RAM, yukarıda ele aldığımız depolama ortamları ile bir sonraki başlıkta ele alacağımız merkez işlemci arasındaki geçiş aşaması sayılabilir. Depolama ortamlarında bulunabilen yüzbinlerce sayfalık enformasyon ve komutun gerekli olanları önce RAM'a alınır, daha sonra merkez işlemci birimi tarafından işlenir. Bir bilgisayarın parasal

ve kapasite açısından değerini yükselten en önemli birim RAM'dır. RAM kapasitesi arttıkça, işlemlerin süresi kısalır. Günümüzde, kişisel bilgisayarlarda RAM kapasitesi 8 megabaytın üzerinde olabilmektedir. RAM'ı 8 megabayt olan bir bilgisayar, kullandığınız program ve enformasyon ne kadar büyük olursa olsun, belirli bir anda en fazla 8 megabaytını bilgisayarın belleğine alır ve işler. RAM'ın “rastgele” olmasının nedeni şudur: Tıpkı sokaklardaki evler gibi yonganın belli adreslerinde bulunan herhangi bir enformasyona “belirli bir sürede” erişim sağlar. Hangi eve ulaşmak isterseniz, aynı zaman süresinde ulaşırsınız.

Merkez İşlemci Birimi

Bilgisayarın saymasını yapan, merkezi işlem yongasının oluşturduğu birimdir. Aritmetik ve mantık işlemcisi, operasyon kontrol birimi ve yerel hafıza bu ana birimi oluştururlar. Operasyon kontrol birimi, yerine getirilecek bir sonraki komutun hafıza içindeki yerini saptarken, o an verilmiş olan komutun yerine getirilmesi için aritmetik/mantık işlemciyi harekete geçirir. Aritmetik/mantık işlemci, temel matematik ve mantık işlemlerini yerine getirir. Mantık işlemleri, Boole Mantığı ile ilgili bölümde anlatıldığı gibi; “ve”, “veya”, “değil” gibi kapılardan oluşmaktadır. Sonuç, çıktı birimine aktarılır.

Çıktı birimleri

Çıktı birimleri, bilgisayarın yaptığı işin sonucunu verdiği ortamdır. Bilgisayar ekranının kendisi, her türlü yazıcı ve çizici araçlar bunlar arasındadır. Bilgisayarların işleme kapasiteleri ve bellekleri genişledikçe, ses de bilgisayarlarca işlenebilir hale gelmiştir. Bu nedenle, bilgisayarlara bağlı hopperlörler de çıktı birimleri arasında sayılmaktadır.

Yukarıda ele aldığımız depolama ortamları, bazen, girdi/çıktı birimleri olarak da anılmaktadır. Çünkü, bilgisayar bu ortamlardan hem enformasyon almakta, hem de sonuç enformasyonu bunlar üzerine kaydedebilmektedir.

BİLGİSAYAR YAZILIM VE UYGULAMALARI

Bilgisayarlar konusu işlenirken, donanım kadar önemli bir başka, boyut da yazılımdır. Yazılım, yeni iletişim araçlarının amaçlanan görevi yerine getirmeleri için kullanılan veri ve komut takımlarıdır. Bilgisayarlar, sanayii otomasyon sistemleri, robotlar, veri bankaları, bütün telekomünikasyon sistemleri ve diğer sektörlerde kullanılan tüm mikroelektronik uygulamalar, yazılım aracılığı olmadan yapılamaz. Yazılım, insan ile mikroelektronik donanımlar arasındaki ilişkiyi kurmaktadır. Yongaların içindeki milyonlarca transistör ve diğer parçaların, kullanıcının istediği amacı gerçekleştirecek işlemler yapması için yönlendirilmesi gerekir. Bu yönlendirme yazılım aracılığıyla yapılmaktadır.

Bir bilgisayarın yada iletişim aracının içinde bulunan merkez işlemci birimi, daha önce ele aldığımız sayısal sistem kullanılarak aritmetik ve mantık işlemleri yapabilecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir. İşlemcinin, kullanıcının istediği işlemleri yapması için bir dizi komuta gereksinmesi vardır. İşlemci birimi, bu komutları da sayısal sistemde, bir dizi bir ve sıfır olarak anlayabilir. İşlemcinin anladığı bu dile makine dili denmektedir.

Makine dili diziler halinde bir ve sıfırlardan oluşmaktadır. Bir bilgisayar yazılımı üretmeye çalışan programcı, bu dili kullanarak işlemciye amaca uygun komutlar ve veriler iletir. Kullanıcı, bu verilerden oluşan yazılımı manyetik bir ortamdan merkez işlemciye her yüklediğinde, bilgisayar amaca uygun olarak programlanmış olur. Değişik yazılımlar, merkez işlem birimini metin yazma, çizme, sayfa

düzenleme, muhasebe, bilgi arşivi oluşturma, otomatik üretim, endüstriyel tasarım gibi yüzlerce amacı gerçekleştirecek şekilde düzenler. Bütün bunlar makine dili kullanılarak yapılabilir. Ancak, makina dilinin insana soğuk gelen niteliği ve programcının hataları bulma, düzeltme işlemleri sırasında yarattığı güçlük nedeniyle yüksek düzeyde yazılım dilleri geliştirilmiştir. Yüksek düzeydeki yazılım dillerinde sayılar (sadece bir sıfırlar değil, ondalık sistemdeki sayılar da dahil) yanında kelimeler de kullanılabilir. Böylece, hem yazılım öğretme hem de yazma daha kolay olmaktadır. Fortran, Basic, Cobol, Pascal gibi diller, yüksek düzeyli yazılım dilleridir.

Merkez işlemci birimi, sadece makine dilinden anladığına göre, bilgisayarlıların kullandıkları yazılım dillerini nasıl anlamaktadır? Bilgisayarın içindeki bir çevirmen, yazılım dilini makine diline tercüme ettikten sonra merkez işlemci birimine göndermektedir. Yüksek düzeyli dilleri, makine diline çeviren bu birimlere derleyiciler (İng., compiler) denmektedir. Bu derleyiciler, yazılımda bulunan kelimeleri, sembolleri ve ondalık rakamları, sayısal tabanda, bir sıfır dizileri haline getirdikten sonra merkez işlemci birimine gönderirler. Bu işlem, bilgisayarın hafızasında kullanılabilir alanı azaltmakta ve bilgisayarın hızını düşürmektedir. Ancak, binlerce yazılımın çok daha çabuk yazılabilmesi, ve bir sonraki yazılımlar için geçmiş üretilmiş yazılımların kullanılabilir hale gelmesi gibi unsurlar, bilgisayarın hafızasında ve işleyiş hızındaki düşüşe tercih edilmektedir.

Bilgisayarlılarda kullanılan yazılımlar üç grup altında toplanmaktadır: (1) sistem yazılımları; (2) uygulama yazılımları; (3) bütünleşmiş yazılımlar. Sistem yazılımları ile uygulama yazılımları arasındaki fark kabaca yapılmış bir genelleme ile şudur: bir bilgisayarın işlemesi için sistem yazılımının olması zorunludur, oysa uygulama yazılımı kullanıcının tercihin ve gereksinmesine göre dışarıdan aldığı yazılımlardır. Sistem yazılımları, bir bilgisayarın işlemesi için gereken minimum yazılımlardır. Yukarıda sözünü ettiğimiz derleyiciler de sistem yazılımları grubuna girer. O olmazsa, merkez işlemci hiç bir yazılımı “anlamayacaktır”.

Sistem yazılımları, hem bilgisayarın kendi birimleri arasında hem de bilgisayarla, diğer bilgisayarlar, diskler, yazıcılar, telefon bağlantıları gibi çevre birimlerle ilişkisini kurarlar. Satın alınan bir bilgisayarı üreten firma, bu yazılımların bir kısmını bilgisayar yongalarının içinde, bir kısmını da manyetik ortamda kullanıcıya sunar. Örneğin, kişisel bilgisayarlarda neredeyse tek standart haline gelmiş olan MS-DOS böyle bir yazılımdır. 1970'lerdeki CP/M de aynı sınıfa girer.

Uygulama yazılımları, bilgisayar kullanıcılarının kendi gereksinimleri için kullandıkları tüm yazılımları kapsamaktadır. Muhasebe, metin yazma, çizme, bordro takip gibi yazılımlarla, bankacılık, sigorta, hastane, perakende satış, stok kontrol, sanayi üretim ve tasarımı alanlarında kullanılan yazılımlar bu sınıfa girerler. Bu yazılımların bir kısmı, iç mantık tanımlamalarının kullanılmasıyla belli bir girdi verisinden, bir çıktı verisi yaratır. Örneğin, muhasebe ve işletme yazılımları böyledir. Bir malın üretimindeki tüm maliyetleri bilgisayara girdikten sonra, bir kalemdeki maliyetteki artışın, toplam maliyeti nasıl etkileyeceğinin yanıtını bilgisayardan alabilirsiniz.

Uygulama yazılımlarının bir kısmı da gerçek dünyayı temsil eden modelleme kullanarak, tahmin yapılmasını sağlar. Çeşitli değişkenlerin kendi iç ilişkilerini temsil eden bir model kurabilirsiniz, bu değişkenlerdeki değişikliklerin ne sonuç verebileceğini bilgisayar tahmin edebilir. Bilgisayarların hava tahmin için kullanılması bunun örneğidir. Eğer, yağmura neden olan değişkenleri biliyorsanız, belli bir anda değişkenlerdeki durumu bilgisayara girerek, yağmur yağma olasılığını çıkartmanız mümkündür.

Uygulama yazılımları, gereksinmeye uygun olarak kullanıcı tarafından satın alınır. Piyasada onlarca programdan birini gereksinmeye ve bütçeye uygun olarak seçebilirsiniz.

Bilgisayar yazılımları arasında üçüncü grup, birleşik yazılım sistemleridir. Bu yazılımların ana özelliği, belirli bir yerde kullanılan farklı uygulama ve sistem yazılımlarının unsurlarını birbirine uyumlu

hale getirerek, verilerin paylaşılmasını ve sonuçların birinden diğerine aktarılmasını mümkün kılacak şekilde tasarlanmış olmalarıdır. Birleşik yazılım sistemleri, çok amaçlı bir veri tabanını oluşturup, bu veri tabanını kullanarak oluşturulan sonuçları, metin ve diğer yazılımlarda kullanmayı isteyenlerin gereksinimlerini karşılamak üzere ortaya çıkmıştır. Bu gereksinim yıllardan beri duyulmakla birlikte, bilgisayar kapasitelerindeki artış, uygulamanın ancak 1980'li yıllarda yapılmasına olanak vermiştir. Birleşik yazılımların üç alt grubu vardır: (1) yazılım aileleri; (2) pencere yönetim yazılımları; (3) pencereleri kullanan çok işlevli yazılım sistemleri.

Birinci grup, yazılım aileleridir. Yazılım aileleri çoğunlukla aynı anda kullanılamamaktadır, ancak birindeki veriler ve sonuçlar diğerlerine aktarılabilir. Perfect Software firmasının çıkarmış olduğu, Perfectwriter (metin yazma); Perfectcalc (hesaplama); Perfectfile (veri tabanı) ve Perfectlink (iletişim yazılımı) buna örnek olarak verilebilir. Bu ailenin kullanılmasıyla bir işletmeyle ilgili veriler veri tabanı yazılımında tutulabilir, istenen veriler hesaplama yazılımına bilgisayar aracılığıyla aktararak sonuçlara varılabilir. Metin yazma programı kullanılarak bu sonuçlar üzerine yazılacak bir mektup, gene veri tabanı yazılımında bulunan binlerce ortağın adresine gönderilmek üzere yazıcıdan alınabilir. Bilgisayarlar arasındaki iletişimi de iletişim programı kurar.

Pencere yönetim yazılımları, bilgisayar ekranında açılan çeşitli "pencerelerden" görünen farklı uygulama yazılımlarının aynı anda kullanılabilmesini mümkün kılar. Bu yazılımlar, tek yazılım içinde hesap, metin yazma, veri tabanı, çizme gibi farklı uygulamaların aynı anda ekranda görünmesini sağladığı gibi, pencerelerin içindeki uygulamaların bir diğerine aktarılmasını da yapabilmektedir. Microsoft firmasının ürettiği Windows adlı yazılım, bunun en çok kullanılan örneğidir. Bu yazılımın içinde metin yazma, veri tutma, çizme, hesap yapma, günlük ajanda ve takvim gibi çeşitli yazılımlar bulunur. Ekranın bir bölümünde çizip, çizilen şekli ekranın bir başka bölümündeki metin yazma yazılımı içine koymak mümkündür. Siz bu

işleri yaparken, ekranın bir başka bölümünde görünebilen ajanda, o gün bir randevunuz olduğunu size haber verebilir. Aynı anda, bir başka bilgisayar kullanıcısı—gerekli bağlantılar varsa—sizi arayarak görüşmek istediğini söyleyebilir.

Pencereleri kullanan çok işlevli yazılım sistemleri ise, yukarıda anlatılan iki grubun özelliklerini birleştiren yazılımlardır. Bu yazılımlar, pencere yönetim yazılımlarının ana özelliklerini kullanarak farklı uygulama yazılımlarının aynı anda kullanılabilmesini mümkün kılar. Windows programı içinde metin yazma ve çizme yazılımı vardır. Ancak, bazı kullanıcılar için bu yazılımlar yeterli olmaz. O zaman, bu yazılımla kullanılabilen çok çeşitli yazılımlardan çizim ve metin yazma için olanlar kullanılabilir. Bu iki yeni yazılım da, Windows'u kullanarak, ekranda aynı anda görünebilir ve aynı anda kullanılabilir. Pencere yönetme ve pencere kullanarak çalışan çok işlevli programların en önemli özelliklerden biri de, çeşitli komutların sembollerle harekete geçirilmesidir ki, böylece yazılımları kullanmak hızlanır ve kolaylaşır.

Bilgisayarlar, uygulama yazılımlarının yardımıyla her alanda kullanılabilir hale gelmiştir.

Okullarda

Bilgisayar destekli eğitim (BDE), özellikle örgün eğitim müfredatının öğrencilere aktarılmasında bilgisayarların, öğretmene yardımcı olarak sınıflarda kullanılması kastedilmektedir. BDE'de konular, bilgisayar ekranındaki çizim, grafik, animasyon özellikleri kullanılarak anlatılmaktadır. Çeşitli deneyler, ekranda canlandırılabilir. Ders sonlarında bilgisayarların yaptığı test, konunun öğrenciler tarafından ne kadar anlaşıldığını ortaya çıkarır. BDE uygulamalarında, öğrencinin önündeki bilgisayar her öğrencinin yeteneğine ve algılamasına uygun eğitim verilmesini kolaylaştırır. Öğrenci, belli sorulara yanıt verebildikten sonra, bir sonraki konuya geçebilir. Yanlış yanıt verdikçe, nerede hata yaptığını ve doğrusunu bilgisayar gösterir.

Bilgisayarlar, sanayiide tasarım ve üretim sürecini birleştirmektedirler. Bilgisayarlar kullanılarak yapılan tasarım çalışmaları çok daha hızlı olmakla kalmamakta, tasarımın kalite, güvenilirlik ve en düşük maliyetle yapılmasını da sağlamaktadır. Bir ürünün bilgisayarlar kullanılarak tasarlanmasına, bilgisayar destekli tasarım (BDT) denir. Ekranla çizilerek oluşturulan bir uçakla ilgili bütün hesaplar, bilgisayarlar tarafından yapılabilmektedir. BDT sürecinde oluşturulan geometrik modelin, çeşitli koşullara nasıl yanıt vereceği de bilgisayar tarafından saptanabilmektedir. BDT aşamasında oluşan veriler, bilgisayar destekli üretim aşamasında sayısal tezgahların çalışması için de kullanılabilir. Üretim için gerekli teknik resimler, BDT sırasında oluşmaktadır. Robotların ve sayısal verilerle çalışan iş tezgahlarının yapılmasından sonra, bilgisayar destekli üretim (BDÜ) aşamasına geçilmiştir.

Ticarette

Bankalar, elektronik fon transferi yoluyla, paralarını bilgisayarlar aracılığıyla gönderiyorlar. Bu uygulama bütün bankaların abonesi olduğu SWIFT ağıyla yapılmaktadır. Ayrıca, şubelerdeki bilgisayarların iletişim ağlarıyla birbirine bağlanması, para transferi gibi işlemleri kolaylaştırmaktadır. Banka kartları kullanılarak, makinelerle para çekme, yatırma, aktarma, kredi alma uygulamalarına otomatik vezne denmektedir (İng., automatic teller machine - ATM). Bu makineler de, bilgisayarlar tarafından kontrol edilmektedir.

Turizm, hava yolları ve pek çok sektörde, rezervasyonlar bilgisayarlar aracılığıyla yapılır hale gelmiştir. Toptan ve perakende ticarete, stok kontrol, muhasebe, bordro, cari işlemler gibi para hareketleri bilgisayarlarla yapılmaktadır.

Nüfus, mahkeme kararları, hastane kayıtları, arsalar, tapular, vergi beyannameleri, konut ve diğer mekanlar, adli sicil, emniyet kayıtları gibi bilgiler bilgisayarlarla tutulabilmektedir. Bu veriler, merkezi yönetim tarafından büyük veri bankalarında saklanarak, ileride oluşturulacak kararların alınmasında kullanılabilmektedir. Ayrıca, bu veriler istatistiklerin oluşturulmasında kullanılabilirler. Coğrafi bilgi sistemleri, uydu fotoğraflarından alınan verileri kullanarak, ülkelerin ormanları, ekilebilir alanları, su kaynakları konusundaki gelişmeleri saptayabilir. Uzaktan algılama uydularından alınan veriler, bilgisayarlarla çözümlendiğinde, bir ülkenin yeraltı kaynaklarının saptanmasında yardımcı olabilir.

3. İLETİŞİMİN ALTYAPISI

Bir ülkenin iletişim altyapısını telekomünikasyon sistemleri oluşturmaktadır. Geçmişte, genellikle, telekomünikasyon sistemlerini ülke PTT'lerinin işlettiği geleneksel telefon, telgraf, teleks gibi hizmetlerle özdeşleştirme eğilimi ağır basıyordu. Bugünse, yeni iletişim teknolojilerinin birleştirici boyutları daha bütünsel bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Geçmişte bir iletişim aracı olarak televizyondan söz edildiğinde verici ve aktarıcılar anlaşılmaktaydı. Oysa bugün, geleneksel telekomünikasyon sistemleri içinde ele alınan kablolar aynı zamanda televizyonla birleşerek kablolu televizyon sistemlerini oluşturmaktadır. Telekomünikasyon sistemleri arasında bulunan uydu yer istasyonları uzak ülkelerin televizyon yayınlarını, kablolar aracılığıyla evlerdeki televizyonlara ulaştırmaktadır. Geniş anlamda telekomünikasyon sistemi olarak, bir ülkenin elektronik iletişim sisteminin altyapısını anlıyoruz.

Bu altyapı üzerinden radyo, televizyon, paralı izleme televizyonları, bilgisayar iletişimi, telefon, faks gibi diğer iletişim hizmetleri de verilmektedir. Kitabın ilerki sayfalarında ele alınacak olan, geleceğin Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı (BHSA; İng., ISDN) bu bütünleşmenin en somut göstergesidir. Günümüz telekomünikasyon sistemleri, karayollarındaki ulaştırma sistemine benzemektedir. Nasıl karayollarında farklı araçlar farklı hizmetler sunuyorsa, telekomünikasyon altyapısı da değişik hizmetlerin verildiği ortak bir yola dönüşmektedir.

Telekomünikasyon sistemlerinde sınıflandırma hizmetlere veya araçlara göre yapılmaktadır.

ARAÇLARA GÖRE

Araçlara göre yapılan sınıflandırmalarda üç ana grup vardır: (1)Uç nokta araçları; (2)Yönlendiriciler; (3)Aktarma ortamı. Burada unutulmaması gereken nokta, bu sınıflandırmaların çoğu zaman saf

haliyle uygulanmadır. Uç aracı olarak sınıflandırılmış araçlardan bazıları, yönlendirme ve aktarma işlevi de görebilirler.

Uç Araçları

Bir telefon görüşmesinde, iki uçtaki telefonlar uç araçları (İng: Terminals) olarak ele alınırlar. Benzer şekilde, canlı bir televizyon yayınındaki televizyon kamerası ile evlerdeki televizyon alıcıları uç araçları olarak ele alınabilir. Uç araçları arasında bilgisayarlar, telefonlar, fakslar, videolar, videotekst sistemleri, çağrı araçları, araba telefonları, cep telefonları ve diğer özel hizmet araçları yer almaktadırlar. Bu araçlar, bazen kullanıcı tarafından satın alınmakta, bazen de işletmeci tarafından abone ücreti içinde kiralanmaktadır.

Yönlendiriciler

Telefon görüşmelerini mümkün kılan telefon yönlendiricileri (exchanges) yönlendiriciler sınıfına girmektedir. Teleksler arasındaki trafiği yönlendirilen teleks yönlendiricileri, bilgisayar ağlarını yönlendiren bilgisayar yönlendiricileri de yönlendiriciler sınıfı içinde ele alınmaktadır. Bir işletmenin özel yönlendiricisi (PBX; İng., Private Branch Exchanges), ana yönlendiriciden gelen trafiği büro içinde yönlendirdiği için yönlendirici araçlar sınıfına girer. Günümüzde en önem kazanan yönlendiriciler, telefon yönlendiricileridir. İletişimde yaşanan sayısallaşma sonucu, pek çok farklı iletişim biçiminin sayısallaştırılması, bunların tümünün tek bir yönlendirici sınıfı tarafından yönlendirilmesini mümkün kılabilmektedir. Örneğin, sayısal telefon yönlendiricileri, bazı eklemelerle, bilgisayar, kablolu televizyon, müzik yayınları, 900'lü hizmetleri ve diğerlerini sunabilecek teknolojik yeterliliğe ulaşmıştır. Müzik, durağan görüntüler, hareketli görüntüler, metin, grafik bir kez sayısal (1,0 cinsinden sayılarla) tabana indirildi mi, bunların hepsinin tek bir kanal üzerinden gönderilmesi ve yönlendirilmesi mümkündür. Bu nedenle telefon yönlendiricilerinin incelenmesi gerekmektedir.

1870'lerde keşfedilmiş olan telefon sistemi o dönemlerde yönlendirici olarak insanları kullanıyordu. Telefon ahizesinin kaldırılmasıyla ulaşılan yönlendirici memurları, kabloları birbirine dokundurarak görüşmelerin yapılmasını sağlıyordu. Ancak telefon trafiğinin artması sonucu, insanlı yönlendiriciler ekonomik olmaktan çıkınca insanın yerini elektriksel veya mekanik sistemler almıştır. İlk olarak, Türkiye'de "Krosbar" (İng., Crossbar) olarak adlandırılan elektriksel-mekanik yönlendiriciler kullanılmaya başlandı. 1950'li yıllarda ekonomik hale gelen bu yönlendiriciler, elektrik akımının kontrol ettiği mekanik rölelerin birbirine değmesiyle yönlendirme yapmaktaydı. Elektronik yönlendiriciler ise mekanik kısım taşımayan, tamamen yarıiletkenlerin, daha önce incelediğimiz anahtarlama özelliğini kullanarak gerçekleştirilen yönlendiricilerdir ve özellikle transistörlerin ucuzlamasıyla kullanıma sunulmaya başlanmışlardır.

Elektronik yönlendiricilerin ilk iki kuşağı, sayısal olmayan "benzetmeli" (İng., Analogue) yönlendiricilerdir. Burada benzetme fiilinin kullanılmasının nedeni, iletişimde kullanılan elektrik sinyalinin, kaynaktaki sinyal elektriksel olarak izlemesidir. Benzetmeli sistemde, telefonun ahizesi üzerindeki ses basıncının değişimine bağlı olarak taşınan sinyalin genlik ve sıklığı değişmektedir. Benzetmeli yönlendiricilerin en gelişkin kuşağını "bilgisayarla programlanmış kontrol" (İng., Stored Programmed Control -SPC-) yönlendiricileri oluşturmaktadır. Bu sistemler, bilgisayarların yardımcı olarak kullanılmasına rağmen benzetmeli sistem içinde yer almaktadır. Çünkü iletişim sistemi benzetmeli sinyalleri taşımaktadır.

1983 yılına kadar kullanılan tüm telefon yönlendiricileri benzetmeli yönlendiricilerdir. 1983 sonrasında yaygınlaşan sayısal yönlendiriciler ise yongalardaki ucuzlama ve kapasite artışı sonrasına rastlamaktadır. Sayısal yönlendiricilerin devreye girmesiyle, o zamana dek sadece sesli iletişim hizmetleri için kullanılmış olan telefon yönlendiricileri kılık değiştirerek ses, görüntü, bilgisayar verileri gibi çeşitli iletişim türlerinin tümünü kapsamaya doğru evrimlenmektedir. Tabii ki, bu saptama değişimin yönünü saptamak için yapılmaktadır. Yoksa,

herhangi bir sayısal telefon yönlendiricisi hiç bir ek yapmadan video, müzik, hareketli görüntü gibi iletişim hizmetlerini vermesi mümkün değildir. Ancak bugün geline nokta, telefon yönlendiricilerinin bazı eklemelerle hareketli görüntüyü (tv yayınları gibi) yönlendirmesi çeşitli ülkelerde deneysel uygulamalarla gerçekleştirilmiştir. Sayısal yönlendiricilerden sonra, optik yönlendiricilerin geliştirilebileceğinden söz edilmektedir.

Aktarma Ortamları

Uç araçları arasında ve/veya uç araçları ile yönlendiriciler arasındaki iletişim, aktarma ortamları üzerinden olmaktadır. Günümüzde aktarma ortamları üç alt grupta ele alınmaktadır: (1)kablolar, (2)radio dalgalarının kullanıldığı elektromanyetik ortam (mikrodalga vericiler) veya radyo-link, (3)uydular, (4)çoklayıcılar (İn.:multiplexers). Aktarma ortamlarında, yukarıda yapılan grupta yanında pek çok aracın daha kullanıldığı unutulmamalıdır. Bu dört grup en önemliler'olduğu için verilmiştir. Bir iletişim süreci içinde bu ortamların tamamı kullanılabilir. Örneğin, ülkemizin her hangi bir bölgesindeki bir evden başka bir ülkeye yapılan telefon konuşmasını ele alalım. Evden bölge yönlendiricisine kadar bakır kablolar, bölge yönlendiricisinden uluslararası konuşma yönlendiricisine kadar mikrodalga vericiler, oradan Gölbaşı'ndaki uydu istasyonuna kadar fiber-optik kablolar, uyduya kadar tekrar elektromanyetik ortam ve nihayet ABD uluslararası yönlendiricilerine kadar da uydular kullanılıyor olabilir.

Aynı şekilde, yurt dışından alınan bir kablolu televizyon kanalının kablo televizyon sistemi ile evlere ulaşmasında da farklı ortamlar birbirlerini bütünleyici olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle, artık televizyon yayıncılığından söz ederken, sadece televizyon vericilerinin ve yansıtıcılarının kullanıldığı sistem düşünülmemelidir.

KABLolar

Aktarma ortamı olarak en basit kablo sistemi telgraf direkleri arasında giden kablolardır. Bir başka tür kablo sisteminde ise iletken teller birbirinden plastikle yalıtılır, bunların üstü de PVC ile kaplanır. Bugün kullanılan sistemlerin çoğu böyledir. İletişim kanalındaki akımın frekansı yükseldikçe, akım kablonun dış yüzeyine doğru yayılır. Bu nedenle, bu tür iletişim kanallarında bildiğimiz iki-yollu veya çoklu kablo sistemleri kullanılamaz. Bu sorunun aşılması için koaksiyel kablolar geliştirilmiştir. Bu tür kablolarda iletken telin üzeri plastikle kaplanır. İkinci iletken tel ise bu plastiğin üzerine ızgara şeklinde kaplanır. Bu ızgaranın üstü de başka bir tür plastikte tekrar kaplanır. Koaksiyel kablo teknolojisi zamanla gelişerek, ilk okyanuslar arası telefon kabloları döşenmiştir.

İlk okyanus ötesi kablo olan TAT-1 (İn.:Transatlantic Telephone) 50 telefon devresini kapsıyordu. 1956 yılında hizmete sunulan kablo boyunca 118 tekrarlayıcı (İng.,repeater), mesafe uzun olduğu için sürekli gücünü kaybeden elektrik akımını güçlendirmek üzere kullanılıyordu. 1983 yılında hizmete verilen TAT-7 ise aynı anda 4000 telefon konuşması yapılmasına olanak veriyordu. TAT-7'den beş yıl sonra dünyadaki ilk okyanuslar arası fiber optik iletişim kablosu olan TAT-8 hizmete verildi. İlk döşendiğinde 8000 ses devresine sahip olan bu kablo daha sonra aynı anda 40,000 konuşma kapasitesine yükseltilmiştir.

Fiber-optik kablolar

Fiber optik kablolar, iletişimi elektrik akımı olarak değil ışık parçacıkları olarak taşırlar. Ancak, bunlar gözle görünmeyen kızılötesi ışınlardır. Bu ışınlar bir saçtan daha ince olan fiber telleri üzerinden gönderilirler. Elektrik akımı yerine ışık parçacıklarının kullanılmasının nedeni ışık parçacıklarının elektrik akımına oranla daha fazla kapasiteye sahip olmasıdır. Teorik olarak, optik kablolar yüzbinlerce telefon konuşmasını aynı anda taşıyabilirler. 1983 yılındaki teknolojik düzeyle

bu potansiyelin sadece 4000 kadarı kullanılabilirdi. 1992'ye gelindiğinde, bu kapasite 100 bin telefon konuşmasına yükselmiştir. Avustralya-Yeni Zelanda arasındaki Tasman-2 fiber optik kablosu aynı anda 100 bin telefon konuşmasının yapılmasını mümkün kılıyor.

Bu kabloların sadece telefon konuşması için kullanılabildiği düşünülmemelidir. Telefon kanalı kapasiteleri karşılaştırma yaparken kolaylık sağlanması ve bu kabloların en fazla telefon konuşması için kullanılması nedeniyledir. Oysa bu kablolar, bilgisayar iletişimi, televizyon, hareketli ve durağan diğer görüntülerin aktarılması için de kullanılmaktadır.

Radyo Dalgalarıyla İletişim

Radyo frekansındaki elektrik akımı bir antene —örneğin bakır bir çubuğa— verildiğinde, elektrik akımı hava boşluğunda yayılarak elektromanyetik dalgaları oluştururlar. Bildiğimiz verici ve yansıtıcı sistemlerle yapılan radyo ve televizyon yayınları gibi uydu iletişimi de bu ortamı yani havayı kullanırlar. Elektromanyetik dalgalar ışık hızında ilerler ve onun gibi yansır, kırılırlar. Bu özelliklerin kullanılmasıyla farklı dalga yayılım biçimleri ortaya çıkmıştır. Günümüzde 300 Hertz'den, 3000 gigahertze kadar olan frekans kuşağı içinde radyo, televizyon, telsiz, telefon ve her türlü iletişim yapılabilmektedir. Ülkemizde radyo-link olarak bilinen uzak mesafe radyo iletişim kanalları çeşitli iletişim biçimlerini taşımaktadır. Bunlar arasında televizyon, telefon, ve bilgisayar iletişimi de bulunmaktadır

Uydular

İletişim için kullanılan yerküreye göre sabit (İng.: Geostationary) uydular dünyadan 35 780 kilometre uzakta, dünyayla birlikte dönerler. Bazı ülkelerin iletişim için kullandığı ayrı ulusal veya bölgesel uydu sistemleri vardır. Ancak ülkelerin pekçoğu INTELSAT uydu sistemini kullanmaktadır. Intelsat'a yaklaşık 110 ülke üyedir. Intelsat sistemi, yörüngedeki uydulardan ve üye ülkelerde bulunan uydu yer

istasyonlarından oluşmaktadır. 1991 yılında yaklaşık 20 uydu Hint, Atlantik ve Pasifik Okyanusları bölgelerini kapsayacak şekilde yörüngelerinde bulunuyordu. Intelsat'ın Türkiye'deki yer istasyonları Ankara, Gölbaşı'nda bulunmaktadır. En son fırlatılan Intelsat V uyduları, aynı anda 33 bin telefon konuşması ve dört televizyon kanalının kullanılmasını mümkün kılmaktadır.

Uydulardaki gelişmeler, bazı özel amaca uygun tasarlanan uydu hizmetlerinin, genişlemesine de yol açmaktadır. Örneğin açık denizlerdeki haberleşme için kurulmuş olan Inmarsat (uluslararası denizcilik uyduları) sistemi, artık karalardaki iletişim için de hizmetler sunmaktadır. 1992 yılında sunulmuş olan Inmarsat-C sistemi, nakliye firmaları tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Nakliye firmaları, kendilerine bağlı araçların dünyanın neresinde olduğunu firma merkezinden izleyebilmekte ve aracın sürücüsü ile merkez arasında mesaj nakledilmesine olanak vermektedir. Mesajlar, bilgisayar mesajları olara verilmektedir. Sürücü, yanında olan tuşlar ve ekran aracılığı ile istedikleri an merkezle iletişim kurabilmektedirler. Elektronikteki gelişmeler nedeniyle uydulardan doğrudan televizyon yayınları yapılabilmektedir. Böylece, çanak antenlerle bu uyduların televizyon yayınları alınabilmektedir.

Çoklayıcılar

Yukarıdaki bölümlerde, aktarma ortamlarında aynı anda yapılabilen telefon konuşmalarının ya da diğer iletişim biçimlerinin sürekli arttığını belirtmiştik. Bir tek fiziksel kanal üzerinden, birden fazla iletişimin yapılmasını sağlayan elektronik devrelere çoklayıcılar (İng., multiplexers) denmektedir.

Bir tek bakır kablo ile normalde iki uç aracı birbirine bağlanabilir. Çoklayıcılar kullanıldığı zaman, tek bir kablo üzerinden birden fazla uç cihazlarının birbirleriyle görüşmeleri mümkün olur. Bu araçların işleyişlerinc örnek olarak zaman bölmeli (İng., Time Division) çoklayıcılar verilebilir. Bu çoklayıcılar aynı kanal üzerinden geçecek

mesajlar için bir zaman bölümü ayırır, ve örneğin her 125 mikrosaniyede bu ayırmayı bir kez daha tekrarlar. Bir başka deyişle, belirli bir zamanda aslında sadece bir tek kanal iletilmektedir. Ancak bu zaman süresi, insanlar tarafından algılanamayacağı için aynı anda oluyormuş gibi gelir. Böylece bir bakır kablo üzerinden birden fazla telefon konuşması yapılırken, aynı anda konuşma oluyormuş gibi değerlendirilmektedir. Aslında konuşmalar, mikrosaniyeler ölçeğinde birbirinden farklı zamanlarda iletilmektedir.

Çoklayıcıların sadece kablolu sistemlerde kullanıldığı düşünülmemelidir. Bu sistemler, radyo dalgaları aracılığıyla havadan yapılan (radyo-linkler, mikrodalga aktarıcılar ve uydu sistemleri) iletişimde de kullanılmaktadır.

Yönlendiricilerle ilgili bölümde, bu araçların benzetmeli (analog) veya sayısal (digital) olduğunu belirtmiştik. Çoklayıcılar da benzetmeli veya sayısal olabilir. Ancak günümüzde, aktarma ortamlarında büyük ölçüde sayısal çoklayıcılar kullanılmaktadır. Benzetmeli yönlendiricilerden çıkan benzetmeli sinyaller de, aktarma ortamına girdiğinde sayısallaştırmakta ve öyle iletilmektedir. Sonra bu sayısal sinyaller, diğer uçta tekrar benzetmeli sinyallere dönüştürülmektedir. Bu konuyu ileride sayısal iletişim bölümünde tekrar ele alacağız.

Telekomünikasyon teknolojileri, hizmetlere göre sınıflandırıldığında çeşitli ayrımlar yapılmaktadır. Bunlardan biri temel hizmetler, diğeri türetilmiş hizmetlerdir. Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı (BHSA), bütün bunların dışında ele alınması gereken bir hizmet türüdür.

HİZMETLERE GÖRE

Temel hizmetler/türetilmiş hizmetler

Pek çok ülkede temel hizmetler olarak, bildiğimiz klasik telekomünikasyon hizmetleri kabul edilmektedir. Bu temel hizmetler kullanılarak sunulan diğer hizmetler de türetilmiş veya geliştirilmiş

hizmetler olarak sınıflandırılmaktadır. Örneğin, telefon hizmeti temel hizmetler arasında sayılırken, bu hatların kullanılarak bilgisayar iletişimi yapılması geliştirilmiş hizmet olarak adlandırılmaktadır. Ancak, pek çok ülkede bu sınıflandırmalar değişik hizmetleri kapsamakta, ve bir noktadan sonra, neyin temel hizmet neyin geliştirilmiş hizmet sayıldığı belirsizleşmektedir. Bazı ülkelerde neyin temel hizmet neyin türetilmiş hizmet olduğu daha çok ticari uygulamalara göre belirlenmektedir.

Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı (BHSA)

Sayısal (digital) teknoloji; telgraf, ses, görüntü gibi her türlü enformasyon trafiğini ortak bir paydaya indirgeyerek elektromanyetik yollarla yapılan yayıncılığı kablolu yayıncılıkla; bilgisayarları telekomünikasyon hatlarıyla birleştirmektedir. Ortak paydaya indirgeme işi yazı, resim, müzik, rakkam, insan sesi, gibi aslında benzetmeli (analog) olan enformasyon biçimleri sayısal biçime dönüştürülerek yapılmaktadır.

İnsanın çevresiyle kurduğu iletişim benzetmelidir. Ağzımızdan ses tellerinin titreşmesiyle çıkan ses kulak zarımızın titreşmesiyle duyulabilir. Bu süreçte kulak zarı titreşerek ağzımızdan çıkan sesin bir benzetmesini yaparak “duyma”yı oluşturur. Elektrik sinyallerinin benzetmeli olması da bu süreç gibidir. Gene insan sesi örnek alınırsa, mikrofona konuşulduğu zaman insan sesi elektrik işaretine dönüşmüş olur. Bu elektrik işareti genlik ve frekans olarak orijinal sesin bir benzetmesidir. Benzetmeli iletişim bu ilk benzetmeli dalga biçimini (genlik ve frekans olarak) bütün bir iletişim kanalı boyunca korumayı amaçlar. Sayısal iletişimde ise önce benzetmeli elektrik siinyali sayısalâ dönüştürülür, iletişim kanalı boyunca sayısal olarak giden mesaj, alıcıya ulaştığı noktada insanla iletişime geçebilmesi için tekrar benzetmeli sinyala çevrilir.

Benzetmeli sinyallerin sayısal olarak temsil edilebileceği “örnekleme kuramı” adı altında matemaktiksel olarak 1940’lı yıllarda ispat edilmişti. İletişimde kullanılması ise 1970’den sonra çok büyük ölçekli yonga

teknolojisi sayesinde üretilen mikro-işlemcilerin ucuzlamasını izler. İlk bakışta benzetmeli sinyallerin öncesayısala sonra tekrar benzetmeli sinyale çevrilmesi boşuna bir çaba gibi durmaktaysa da aslında çağımızın iletişim ortamı üzerinde çok önemli etkilerde bulunmakta ve iletişim teknolojilerinin giderek kökenini oluşturmaktadır.

Benzetmeli sinyalin sayısal sinyale dönüştürülmesi şöyle gerçekleşir: Orjinal benzetmeli sinyalin bir bölümünün mikrosaniyelerle ifade edilebilen zaman aralıklarında “örneklemi” alınır. Örneklem, sayısal devrelere özgü ikili kodlama (binary 1-0) yöntemiyle kodlanır. İletişim kanalı boyunca taşınan sinyal bu kadlanmış sinyaldir. Benzetmeli elektrik gerilimi orjinal kaynağı izleyerek, kaynaktaki değişmelere göre farklı değerler alır. Sayısal elektrik gerilimi ise sadece iki konumludur: Var ya da yok (1 veya 0). Sayısal iletişim teknolojisinin en önemli üstünlüğü bu özellikten kaynaklanır. Bu özellikten türeyen bir dizi genel avantajlar şunlardır:

-Yongaların içinde bulunan binlerce transistörün sistem içindeki belli noktalardaki elektrik gerilimini izlemesine gerek olmadığı için sayısal devreler daha kolay ve ucuz olarak çok sayıda üretilebilir.

-Sinyallerin ikili (binary) özelliği sonucu çok sayıda elektronik devreden istenen çalışma performansı güvenli ve sürekli olarak çok daha kolay ve ucuz olarak karşılanır.

-Gürültü (noise) ve girişimin çok daha düşük olması sonucu bozulma (distorsiyon) azdır.

-Sayısal sinyaller bozulmaya yüz tuttuklarında yeniden üretilebilirler. Orjinal sinyalin bozulmaya başladığı zaman yeniden üretilebilmesi özellikle telekomünikasyon şebekelerinde benzetmeli ve sayısal iletişimin en önemli farklılığıdır. Her türlü elektrik sinyali -sayısal veya benzetmeli- uzak mesafelere iletileceği zaman yükseltilmelidir. Bu yükseltme işlemi benzetmeli iletişim tekniğinde “tekrarlayıcılar” (repeaters) tarafından yapılır. Tekrarlayıcılar kendilerine ulaşan

sinyalleri -bozuk da olsa- yükseltip tekrarlayarak bir diğer tekrarlayıcıya aktarır. Böylece, eğer sinyal bir yerde bozulmuşsa, alıcıya ulaştığında da bozuktur. Sayısal sistemlerdeyse, yükseltme “yeniden üreticiler” (regenerators) aracılığıyla yapılır. Yeniden üreticiler kendilerine ulaşan sinyali tekrarlamazlar. Önce onu okurlar ve bozulmaya başladığını saptadıkları zaman kendine gelen orijinal sinyalin sadece iki özelliğini kullanarak yeniden, hatasız olarak üretirler.

-Televizyon, radyo, film, video, müzik ses ve görüntü kayıtlarında ve çoğaltmalarında kuşak kaybı oluşmaz, yapımcıya -bilgisayarların yardımıyla- esneklik, kolaylık, sürat sağlarken sonuç ürünün kalitesini yükseltir. Bu nedenle sayısal teknik sadece telekomünikasyon alanında değil, yukarıda sayılan alanlarda da benzetmeli araçların yerini almaktadır.

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'ne (ITU) bağlı olarak çalışan Uluslararası Radyo Danışma Komitesi (CCIR) 1986 mayıs ayında yaptığı toplantıda sayısal televizyon program yapım (yayın öncesi) araçları standardını saptamıştır. Standartların gelecekte sayısal yayın araçları ve sistemlerini de kapsayacak şekilde geliştirilmesi Komite'nin amaçları arasında en önde gelenlerden biridir. Yayın standartlarının tesbitinden çok önce bile, ulusal PTT'lerin sayısal iletişim hatlarını kurmasıyla birlikte, televizyon program/haber, dağıtım/değişim sürecindeki teknik kalite artışının evlerimizdeki televizyonların görüntü kalitesini olumlu yönde etkileyeceği söylenmektedir.

BİRLEŞİK HİZMETLER SAYISAL AĞI TANIMI

Her türlü enformasyon sinyalleri bir kez sayısallaştırıldığında tek bir “birleşik hizmetler sayısal ağı” (BHSA), günümüzde ayrı kanallar kullanılarak gerçekleşen veri iletişimi, faks, telefon, video, telex, telgraf, videotext, radyo, televizyon gibi iletişim araçlarının tümünü evlerde bulunan “telefon fişi” üzerinden kullanıma sunabilecektir. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin tanımına göre BHSA, “kullanıcıların çok amaçlı standart aracı araçlar kullanarak girebileceği,

sesli ve sesli olmayan tüm iletişim hizmetleri destekleyecek sayısal telefon ağının evrimi sonucu ortaya çıkacak olan bir ağıdır". BHSA, politik, yasal ve teknik ve ekonomik açılardan tartışılmaktadır.

ITU'nun daimi komitelerinden olan Uluslararası Telefon ve Telgraf Danışma Komitesi (CCITT) birleşik sayısal hizmetler ağı üzerindeki çalışmalarına hızla devam etmekte ve önemli teknik standartları oluşturmaktadır. Komitenin BHSA 1985-1988 yılı çalışmalarını yürüten XVIII nolu çalışma grubu 1987 yılı başında 309 adet çalışma raporu hazırlamış bulunuyor. CCITT'nin kararlarına göre BHSA şu özellikleri taşıyacaktır:

-BHSA varolan ve artarak sayısal yönlendiricilerin kullanıldığı telefon sisteminin evrimi sonucu ortaya çıkacaktır.

-1980 yılı başlangıç olarak kabul edilerek gelecek 20 yıl içerisinde dönüşüm tamamıyla gerçekleşecektir.

-Geçiş süresi içinde ulusal BHSA'lar birbirlerine bağlanacaktır

-BHSA'nın iki aşamada tamamlanacağı konusunda hem CCITT'de hem diğer uluslararası platformlarda görüş birliği var: Dar-band Birleşik Sayısal Hizmetler Ağı (D-BHSA) ve Geniş-band Birleşik Sayısal Hizmetler Ağı (G-BHSA).

DAR-BAND BHSA

Dar-Band BHSA (D-BHSA), sayısallaşmış yerel telefon yönlendiricilerinden abonelere dağıtım yapan bakır kabloları kullanarak saniyede 64 kilobitlik (64 kbit's) sayısal sinyali taşıyabilecektir. Bu devre telefon araçlarından ev bilgisayarlarına, veya gelişkin bilgisayarlardan her türlü akıllı terminale kadar birçok kullanıcı cihazlarının birbirlerine bağlanarak bir arada çalıştırılmasına imkan verecektir.

Abonelerin BHSA'ya girişi üç kanalla olacaktır:

-64kbit's karşılıklı (iki yönlü) ses devresi

-Gene 64 kbit's karşılıklı devre. Bu devre istenirse ikinci bir ses devresi veya hızlı veri devresi olarak kullanılabilecektir.

-16 kbit's'lik yavaş veri devresi veya bazı diğerk hizmetler için kullanılabilir.

Büyük ölçüde belirlenmiş standartlara göre ilk aşamada D/BHSA iki temel iletişim derecelerine göre işleyecektir. Bunlardan birincisi "temel erişim arabirimi" (basic rate interface), ikincisi "öncelikli erişim arabirimi" (primary rate interface) olacaktır.

Temel erişim daha küçük kullanıcılar için düşünülmüş olup, iki adet saniyede 64 kilobit (çalışmamızdaki her sayfa yaklaşık 2,5 kilobit olduğuna göre saniyede 30'dan fazla sayfa) veri taşıyabilen kanal ve onun yanında bir adet 16 kilobitlik üçüncü bir kanal aynı anda ve aynı telefon hattı üzerinde işleyebilecektir (2B 64 kbps + D 16 kbps). Temel erişim ya bir ses ve bir veri veya iki veri kanalı taşıyabilir. Halihazırda kullanılan en hızlı veri devreleri saniyede 9.6 kilobit taşıyabilmektedir. Temel erişim arabirimi kullanılan BHSA sisteminin üçüncü (16 kbps) kanalı, sinyalleşme ve veri ağları işletmek amacıyla kullanılabilecektir.

Büyük kullanıcılar için "öncelikli erişim arabirimi" (primary rate interface) önerilmektedir. Bu kanal, 30 adet saniyede 64 kilobitlik sinyal taşıyan kanallar ve buna ek olarak bir adet gene 64 kilobitlik sinyal kanalından oluşmaktadır. Temel erişimde toplam, saniyede 144,000 bitlik ($64 + 64 + 64 = 144$ Kbps) bir veri hacmi sağlanırken, öncelikli erişimde yaklaşık 2 milyon bitlik ($30 \times 64 + 64$ kbps) bir hacime ulaşılabilir. Ülkeler D-BHSA'nın iki temel erişim arabiriminden birin ön plana çıkararak deneme yapmaktadırlar. Örneğin, ABD ve İngiltere öncelikli erişime önem verirken, Fransa küçük kullanıcıya yönelik temel erişim üzerinde denemeler yapmaktadırlar.

BHSA her ülkedeticari kullanıcılar için öncelikle düşünülmektedir. En önemli nokta, sistemin kullanma ücreti olacaktır. Henüz, bu konuda tek ücret belirlemiş ülke olan Alman PTT'si BHSA için normal telefon fiyatının iki katını alacağını açıklamıştır. ABD'de Bell şirketleri de benzer bir fiyat tarifi düşünülmektedir.

D-BHSA Hizmetleri

D-BHSA hizmetleri iletişimciler tarafından farklı şekillerde sunuluyor. Bazıları tek tek sayarak bazıları ise gelecekte teknolojik gelişmelere bağlı olarak yeni hizmetler ortaya çıkabileceği için gruplandırarak incelemektedir. Birinci gruptakilere göre D-BHSA hizmetleri şunlardır:

-Faks

-Yüksek kaliteli videotekst

-Metin gönderme

-Bilgisayarlar arası bağlantı ve veri bankalarına bağlantı

-Elektronik para aktarma

-Telemetre (Elektrik, su gibi ölçülebilen miktarların uzak bir noktadan ölçümü, denetlenmesi)

-Elektronik mektup

Diğer bir sınıflandırmaya göre hizmetler iç grup altında sunulmaktadır:

-Taşıyıcı hizmetler. Bunlar, kullanıcının çeşitli iletişim biçimlerini kullanmasını sağlar. Örnek: 64 kbit's veri ve ses hizmeti

-Uzak-hizmetler, belirli özgün uygulamalar için saptanmış

terminaller arasında iletişim imkanı sağlar. Örnek: Teletex, videotex gibi.

-Ek hizmetler, yukarıdaki temel hizmetlere belli eklemeler yapan veya kullanıcı özelliğine göre bazı değişiklikler yapan hizmetlerdir (videotekstin elektronik alışveriş için uyarlanması gibi). Bu hizmetlerden bir bölümünün benzetmeli ağlarda da sunulması aslında mümkündür.

Ne var ki, benzetmeli ağların iki ucundaki sayısal teknik kullanan bilgisayarlar ve terminallerin çalışabilmesi için modemler (benzetmeli sinyali sayısala veya sayısalı benzetmeliye dönüştüren) kullanılması gerekiyor. Oysa modemler hızlı, güvenilir ve düşük maliyetli olarak bilgi paylaşılmasının önünde bir "çıkılmaz" olmuştur. Çünkü iletim hızları düşüktür, benzetmeli telefon ağının sınırlılıklarını ve problemlerini beraberinde taşımaktadır. Sayısal iletişim tekniği sonucu ortaya çıkacak dar band BHSA bunları ortadan kaldıracaktır.

GENİŞ-BAND BHSA

Genel olarak saniyede 64 kilobitten daha fazla sayısal sinyal taşıyan BHSA için geniş-band BHSA denmektedir. Ancak, G-BHSA içinde düşünülen hizmetlerin gerçekleşebilmesi için saniyede yaklaşık 140 megabit (140 Mbit's) sinyal iletilmesi gerektiği düşünülürse, gerçek anlamda D-BHSA'ya göre hizmet farklılığı yaratabilecek G-BHSA iletişim ölçeğinin megabitler düzeyinde olacağı açıktır.

Bu kadar yüksek bir iletişim ölçeğine DBHSA'da olduğu gibi ikili bakır kablolarla ulaşılamayacağı teknik olarak belirtilmektedir. Bu nedenle Geniş-band Birleşik Sayısal Hizmetler Ağı, iletişim sistemindeki ikili bakır kablolardan oluşan hatların fiber-optik hatlarla değiştirilmiş olmasını gerektirmektedir. G-BHSA kendinden önce varolan D-BHSA'yı ortadan kaldırmayacak sadece ek hizmetler sunacaktır.

G-BHSA iki ana sınıfta toplanabilir: (1) Nokta hizmetleri, (2) Dağıtım hizmetleri.

1. Nokta hizmetleri, kanalın iki ucunda bulunan kullanıcıların hem gönderici hem alıcı olabilmesine olanak verir. Bunlar kendi içinde üç ayrı alt sınıfa ayrılmaktadır.

a. Konuşma hizmetleri: Konuşma hizmetleri, bir uçtan diğer uca iki yönlü ve anında iletişim sağlar. Bir uçta tek bir kullanıcı diğer uçta veya uçlarda birden fazla kullanıcı veya bir veri işleme merkezi olabilir. Bunlardan bazıları şunlardır:

-Görüntülü telefon: iki yer arasında ses, görüntü, film, sabit görüntü ve belgelerin nakledilmesini sağlar. Bu hizmetin içine video-konferans da girmektedir. Aynı hizmetler, çok noktalı video konferans hizmeti yoluyla iki yerden fazla noktalarda da olabilir.

b. Mesaj hizmetleri: Konuşma hizmetlerini mesaj hizmetlerinden ayıran en önemli yan, birincisinin anında olması, sonrakinin anında olmayıp belirli bir gecikmeden sonra alıcı tarafa ulaşmasıdır. Bunun nedenlerinden biri, bazı mesajların anında gönderilmesinin gerekmemesidir. Bu yöntemle hem kullanıcı anındalık gerektirmeyen iletişim gereksinimleri için daha ekonomik bir hizmete kavuşmuş olacak hem de iletişim ağı trafiği en verimli şekilde düzenlenecektir.

Bu sistemde bilgisayarlar gönderilen mesajı hatların mesgul olduğu noktalarda depolayacaklar, ya meşgul hatlar açılınca ya da alternatif hat yolları varsa o yollardan alıcıya doğru ilerleteceklerdir. Bu depolama ilerleme sonucu oluşacak gecikme mesajın içeriği nedeniyle kullanıcı için önemli değildir. Bir benzetme yapılırsa, mesaj sistemi günümüzdeki posta sistemine daha yakın gözükmektedir. Aşağıda sayacağımız mesaj hizmetlerinin her birinin iki ayrı biçimde sunulması önerilmektedir. Birincisinde gönderilen mesaj alıcıya gönderici tarafından saptanmış bir zamanda ulaştırılacaktır. İkincisinde ise, alıcı tarafın izni üzerine kendi “elektronik posta kutusuna” gönderilmiş

mesajlar alıcı tarafından “çağrılacaktır”.

-Görüntü postası: Bu hizmet kısa filmlerin (video ve film anlamında) ve ses bilgilerinin transferi için kullanılacaktır.

-Evrak postası: Değişik belgelerin gönderileceği bir hizmet olarak planlanmaktadır. Bu evraklardaki bilgiler, teletex ve faksimile gibi diğer evrak hizmetlerine dönüştürülebilecektir.

c. Enformasyon çağırma hizmetleri: Elektronik bilgi çağırma hizmetleri değişik bilgi merkezlerine veya veri bankalarına standartlaştırılmış kullanıcı terminalleri aracılığıyla ulaşma olanağı sağlayacaktır.

-Geniş-band Videotekst: Dar band videotekst hizmetlerinin yanısıra film sahnelerinin ve ona eşlik eden metin ve seslerin kısa süreyle çağrılmasına olanak verecektir. Bunun yanında eğitim ve öğrenme amaçlı hizmetler, elektronik uzaktan alışveriş, reklam ve haber çağrılması mümkün olacaktır.

-Film Çağırma: Eğlenme veya eğitim amaçlı her tür filmin tamamının çağrılmasını sağlayacaktır. Hangi filmin seçileceği videotekst veya telefon kullanılarak saptanacak ve aynı yolla istenecektir. Film kullanıcı tarafından istenen bir zamanda veya arşivde film bulununca evdeki video kayıt cihazına otomatik olarak kaydedilerek sunulmuş olacaktır.

-Diğerleri: Yüksek tanımlamalı görüntü çağırma ve sayısal olarak işleme hizmeti; reklamcılık, gazetecilik, tıp, meteoroloji, astronomi gibi dallarda uygulanmaktadır. Kullanıcı, elindeki görüntüleri sayısal teknikle işleyerek, değişik etkiler yaratabilecektir.

2. Dağıtım Hizmetleri: Dağıtım hizmetleri, iki yönlü hizmetlerin aksine tek yönlüdür. Alıcı iletişimde gönderici duruma gelemmez. Bu hizmetlere bu nedenle “yayın hizmetleri” de denmektedir. Ancak, çalışmanın başında belirtildiği gibi, akıllı devreleri kapsadığından,

yeni iletişim teknolojileri sınıflandırması içinde yer almaktadırlar.

a. Hizmetin sunumunda kullanıcı kontrolü olmayan hizmetler: Belirli bir merkezden, ağı bağlı sınırsız sayıda alıcının abone olabileceği kesintisiz bilgi akışı hizmetleridir. Kullanıcı hizmetten faydalanır, ancak yayının başlangıcını ve sunumun sırasını değiştiremez.

-Televizyon yayın hizmetleri: Bu hizmetlerden birincisi varolan televizyon yayıncılığının BHSA üzerinden yapılmasıdır. İkinci olarak, tamamıyla sayısal tekniğin kullanılacağı Yüksek Tanımlı Televizyon (HDTV) yayıncılık hizmeti olacaktır. Bu konudaki standart oluşturma çalışmalarına ITU'ya bağlı Uluslararası Radyo Danışma Komitesinde (CCIR) devam edilmektedir. Üçüncü bir yayın hizmeti kanal başına veya izleme başına ödeme yapılan bir hizmet olabilecektir.

-Ekranlı Gazetecilik ve Kitap Yayıncılığı: Ekranlı gazetecilik ve kitapçılık hizmetinde kullanıcı kağıt üzerinde olan her türlü bilgiyi ekranda okuyabilecektir. Bu hizmetin bir diğer adı elektronik gazetecilik olarak geçmektedir.

-Hızlı Veri Dağıtımı: Çok sayıda bilgisayara sürekli olarak güncelleştirilen veri bankaları ve dosyalarının yüksek hızda naklini sağlayacaktır.

b. Kullanıcının Kontrol Edebildiği Dağıtım Hizmetleri: Bu hizmette kullanıcı dağıtımın başlangıcını ve sunum düzenini kendisi saptayabilir. Bu sınıf hizmetlerden olmak üzere geniş band kablolu metin dağıtım hizmeti önerilmektedir. Hizmet olarak videotekste benzetmekle de teknik üstünlükleri nedeniyle farklılaşmaktadır. Dağıtılan bilgi devrevi olarak sürekli tekrar edildiği için kullanıcı tarafından seçilebilir. Örneğin devresel olarak tekrarlanan 1000 sayfalık bir dağıtımda istenen bir sayfaya ulaşabilme sadece bir saniye sürer. Kullanıcı ucunda bulunan terminaller aracılığıyla sınırsız sayıda abone bu hizmetten yararlanabilir.

BHSA'NIN UYGULANMASI

Amerikan ATT şirketi BHSA'yı reklamlarında “Teletoplum”u gerçekleştirecek bir araç olarak sunmaktadır. BHSA'nın “enformasyon çağı” için gerekli bağlantıları sağlayacağı belirtilmektedir. Telekomünikasyon araçları üreten firmalar BHSA adını “enformasyon çağı”na ulaşabilmek için gerekli olarak göstermekte ve temel bir pazarlama sloganı olarak kullanmaktadırlar. Japonya'nın önde gelen telekomünikasyon şirketlerinden Fujitsu firmasının başkan yardımcısı Bun-ichi Oguchi, BHSA kurulmasının günümüzdeki ekonomik şartlar altında ortaya çıkan farklılıkların giderilmesine yardımcı olacağını ve dünya refahını arttıracığını söylemektedir.

BHSA gelişmekte olan ülkeler açısından daha önemlidir. Özellikle ABD'de D-BHSA'da yer alacak veri hizmetlerinin büyük kısmı zaten çeşitli ağlar vasıtasıyla ayrı ayrı verilmektedir. Oysa, gelişmekte olan ülkelerin bir kısmı D-BHSA'yı uygulamaya başlayınca o zamana dek olmayan enformasyon hizmetlerini sunmuş olacaklardır.

Kanada'nın Northern Telecom başkanı Edmund Fitzgerald, BHSA standartları konusunda şirketinin tutumunu şöyle anlatmaktadır: “BHSA her şeyden önce açık ağ mimarisine (Open Network Architecture) sahip olmalıdır”. Burada açıklıktan kasıt, BHSA'nın kurulduktan sonra hizmetlerin sunumunda birbiriyle rekabet eden birden fazla özel firma tarafından sunulmasıdır. Böylece, planlanmasından itibaren her BHSA donanımı bu ilkeye hizmet edecek şekilde üretilmektedir. Fitzgerald, bir grup “kullanıcı”nın gelişmekte olan ve diğer ülkeler olduğunu belirterek, bunların ihtiyaçlarını şöyle sıralamaktadır:

-Kullanıcının ihtiyaçları olarak, “yasalarla düzenlenmiş rekabetçi bir ortamda fikirlerin ve enformasyonun uluslar arasında daha serbest akışı” savunulmalıdır.

-Uluslararası ticaretin enformasyonun verimli ve yenilikçi olarak

kullanılmasıyla geliştirilmesi gerekir.

-Bütün ülkelerin enformasyon ve iletişim yeteneklerine kavuşması gerekmektedir.

Bu görüşler aynı zamanda ITU tarafından da desteklenmektedir. ITU bu ilkelerden birincisinin, dünya çapında insanlığın ilerlemesine; ikincisinin ekonomik kalkınma için fırsatların genişlemesine; üçüncüsünün ise gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin büyümesinde önemli bir hızlanmayı amaçladığını Telekom-87 fuarında açıklamıştır.

Bir telekomünikasyon fuarında BHSA'dan ilk kez söz edilmesi 1979 yılında olmuş, 1983 yılında hiç bir telekomünikasyon şirketi bu yeni teknolojiye araştırma geliştirme çalışmalarında göze almama cesaretini gösterememiştir. BHSA konusunda en geniş denemeyi Batı Almanya PTT'si "Bundespost" 800 kamu ve özel kuruluşun ücretsiz olarak bağlayarak 1988 ocak ayında başlatmış ve başarı sağlamıştır.

Avrupa Topluluğu, 1986 yılında 86/659 numaralı kararla 1993 yılına kadar eşgüdümlemiş bir şekilde BHSA'nın başlaması karar altına almıştır. Avrupa telekomünikasyon standartlarını oluşturulması NET (Normes Europeene de Telecommunication) programı çerçevesinde yapılmakta ve CEPT örgütü tarafından yayımlanmaktadır. AT tek pazarının yaratılmasındaki gecikmeler ve diğer nedenlerle, bu öngörü henüz gerçekleşememiştir. Telefon yönetimleri sayısal yönlendiriciler kurdukça BHSA "adacıkları" ortaya çıkacaktır ve bu adacıklar CCSS No:7 olarak tanımlanan "sinyalleşme" sistemi ile birbirine bağlanınca bir uçtan diğer bir uca sayısal bağlantı gerçekleşecektir. Türk PTT'si de CCSS No:7 standardına geçebilmek için, telefon aramalarında kullanılan eski yöntemi 1993 yılında değiştirmeye başlamış ve yeni numaralandırma planını uygulamaya koymuştur.

İKİNCİ BÖLÜM
YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ
VE
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER

4. TOPLUMSAL GELİŞME VE TELEKOMÜNİKASYON

Toplumsal gelişmede telekomünikasyon araçlarının rolü iletişim yazınında artarak yer almaktadır. Birleşmiş Milletler örgütüne bağlı Uluslararası Telekomünikasyon Birliği çerçevesinde hazırlanan “Eksik Bağlantı” (Maitland Raporu) raporuna göre, bu araçlar öncelikle kişilerin ihtiyaç duyduğu enformasyonu sağlayabildiği için kalkınma açısından gereklidir. “Zamanlı enformasyonun gönderilebilmesinin ve alına-bilmesinin eksikliği bir yalıtılmışlık ve hayal kırıklığı duygusu yaratarak nüfusun farklı kesimleri arasında engeller koyar. Bu, kalkınma sürecine zarar verir. Çeşitli iletişimciler tarafından yazılan raporlara göre telekomünikasyonun toplumsal gelişmeye katkıları şunlardır:

-Ekonomik büyüme ile telekomünikasyon araçlarının yoğunluğu arasında ilişki vardır.

-Ticaret, sanayii, turizm gibi ekonomik faaliyet alanlarında verimlilik ve etkinliği artırır.

-Pazarda rekabeti geliştirir.

-Çeşitli iş sahalarında maliyeti düşürerek toplumsal yarar sağlar.

-Kırsal alandaki küçük üreticileri pazardan bilgili kılarak aracılarn ortadan kalkmasını sağlar.

-Seyahat etme gerekliliğini azaltarak ulaşım sisteminin daha iyi kullanımına yol açar (maliyet ve verimlilik açısından)

-Telekomünikasyon hizmetleri devlet bütçesine gelir sağlar.

-Ekonomideki bölgesel farklılıkların azaltılmasına yardımcı olur.

-Kamu yönetiminin verimliliğini ve etkinliğini artırır.

-Ulusal bir altyapı unsuru olarak toplumsal yapıyı güçlendirir, bütünleştirir.

-Toplumsal eşitliği geliştirici araçlardır.

-Kırsal ve kentsel yerleşim birimleri arasında veya çeşitli bölgeler arasındaki farklılıkların azalmasına yardımcı olarak göçü engeller.

-Eğitim, sağlık, tarım ile ilgili projelerde kullanılarak toplumsal gelişmeye yardımcı olur. Deprem gibi afetlerde kullanılması önemlidir.

Sayılan katkıların büyük çoğunluğu matematiksel yöntemlerle yapılan çeşitli araştırmalara dayandırılmaktadır. Bu araştırmalar genel olarak makro ekonomik ve mikro ekonomik düzeyde yapılan araştırmalar olmak üzere ikiye ayrılır. Bu araştırmaların yöntemine ilişkin eleştirilerin bu nedenle göz önüne alınması gerekir.

ARAŞTIRMALARA YAPILAN ELEŞTİRİLER

Nedensellik İlişkisinin Yokluğu

Makroekonomik çalışmalar, genel olarak toplumsal gelişmenin bir göstergesi kabul edilen ekonomik büyüme ile telekomünikasyon teknolojilerinin sayısal yoğunluğu arasındaki ilişkiyi saptamak üzere yapılmaktadır. Ekonomik büyümenin göstergesi olan gayri safi milli hasıla veya kişi başına düşen milli gelir ile telefon sayısı arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Araştırmacılar, telefon sayısı üzerinde durmakla beraber, elde edilen sonuçların diğer yeni iletişim teknolojileri için de geçerli olduğunu kabul etmektedirler.

Makro ekonomik çalışmalara, kullanılan yöntem açısından bazı eleştiriler yapılmaktadır. Araştırmalarda bulunan korelasyon, iki değişken arasındaki iç ilişkileri gösteren anlamlı kuramsal bir modelin varlığı durumunda önemlidir. Böyle bir kuramsal modelin olmaması nedeniyle, kurulan doğrusal bağlantıyı geçerli saymak için hiçbir

sebepe yoktur; çünkü korelasyon iki değişken arasında neden-sonuç ilişkisini açıklamaz. Bir başka deyişle, iki değişkenden hangisinin bağımlı değişken, hangisinin bağımsız değişken olduğu ortaya çıkmamaktadır.

Toplumsal gelişme ve telefon arasındaki korelasyon, telekomünikasyon araçlarının gayri safi milli hasıladaki veya kişi başına düşen milli gelirdeki artışın nedeni olduğunu ispatlayamaz. GSMH'daki artışın telefon sayısının fazlalığına yol açtığı da varsayılabilir. Kişi başına düşen gelirin yüksekliği ile kişi başına düşen araba sayısı arasında bir korelasyon bulunabilir. Ancak, bu, arabaların toplumsal gelişmeye yol açtığı gibi bir varsayımı doğrulamaz.

Bazı iletişimciler, makro ekonomik araştırmaların neden-sonuç ilişkilerini kurmadaki zayıflığını gözönüne alarak, bu boşluğu mikro ekonomik düzeyde yapılan etki araştırmalarıyla gidermeyi amaçlamışlardır. Çıkış noktaları telekomünikasyon araçlarının toplumsal gelişmeye katkılarını saptayabilmektir. Bu amaçla telefonun ve telekomünikasyon hizmetlerinin eğitim, sağlık, kırsal alanda tarımsal geliştirme çalışmaları gibi toplumsal gelişme çalışmalarına katkısı üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak bu katkının en çok kronik ekonomik ve geri kalmışlık içinde olan ülkelerde en fazla olduğu söylenmektedir.

Saunders, bu makro ekonomik korelasyon çözümlemelerini sadece genel ve betimleyici olarak yararlı bulmakla beraber telekomünikasyon araştırmalarında ekonometrik modellerin daha da geliştirilmesinin gerekliliğini savunmaktadır. Genel olarak, neden-sonuç ilişkisinde ve yöntemlerdeki sınırlamalara karşın, korelasyon çözümlemelerinin daha detaylı sektör çözümlemeleri için bir bağlam kurulmasına yardımcı olacağını söylemektedir.

Mikro ekonomik çalışmalar, maliyet-yarar çözümlemeleri şeklinde olmaktadır. Amaç bir telekomünikasyon projesinin veya kullanımının yararını kapsadığı maliyet ile karşılaştırmaktır. Sonuçta ortaya çıkan maliyetin yarar oranı, projenin karlılığını değerlendirmede temel ölçüt

olarak alınmaktadır. Şöyle bir cümle kurmak mümkün hale gelmektedir: Telekomünikasyon araçları “x” milyon liralık benzin tasarruf ettirdi ve satışları “y” milyon lira arttırdı, böylece ekonomiye -hizmetin maliyeti çıkarıldıktan sonra- “z” milyon liralık bir katkıda bulundu. Böylece gerçek bir neden sonuç ilişkisi kurulduğu söylenmektedir.

Benzer şekildeki çözümlemeler herkese açık telefonların bulunduğu PTT merkezlerinde yapılmıştır. Bu araştırmalarda bir mesajın telefonla gönderildiğindeki maliyeti, telefon olmasaydı diğer alternatif yollar kullanıldığında doğacak olan maliyetle karşılaştırılarak yapılmaktadır. Eğer telefon kullanımı diğer alternatif yol veya yollardan daha düşük maliyet gerektiriyorsa, bu telefonun yararı olarak değerlendirilmektedir.

Bu yöneme de çeşitli eleştiriler getirilmiştir. Bunlardan birincisi mikro ekonomik düzeydeki araştırmalarda toplumsal gelişmeye katkının saptanamaması açısından dır. Özel olarak yaratılmış projelerde hızlı ve etkili iletişimin pratik yararları ortaya çıkmaktadır. Ancak, bu tür araştırmalar, görülen pratik boyutların ötesinde telekomünikasyonun toplumsal gelişmeye katkısını daha geniş ölçekte ve deneysel olmayan koşullarda ortaya çıkaramamaktadır. Mikro ekonomik ölçekte yapılan araştırmaların bir bölümü özel firmaların, belli bir endüstrinin veya hizmetler sektörünün bu araçları kullanmaktan elde ettikleri yararı ayrıntılı olarak çözümlemektedirler. Bu araştırmalarda mikro ekonomik bütünlerle ilgili olduğu için genelleştirilemez.

Gilles'e göre, bunlar önceki korelasyonel araştırmaların eksikliği olan karşılıklı neden sonuç ve etkinlik ilişkilerini ortaya koymak açısından fazla bir şey söyleyemezler. Çünkü telekomünikasyon araçları genel olarak sadece belli bir toplumsal gruba, iş alanına seçmeli olarak tahsis edilmediği için, doğaları gereği, makroekonomik birimlerdir. Bu kolektif boyut hesaba katılmadan mikroekonomik çalışmaların genelleştirilmesi mümkün görünmemektedir.

Bazı araştırmacılar maliyet-yarar çözümlemeleri konusunda daha köktenci eleştiriler getirmektedirler. Bunlar yarar-maliyet çözümlemelerinin neo-klosik iktisadın benimsediği rekabetçi pazar ekonomisinin uzantısı olduğunu belirterek geniş boyutlu eleştiriler yapmaktadırlar. Ayrıca, bunlara göre pazar kuramı şu öncüllerin kabulü ile başlamaktadır: 1) Mal ve hizmet üreten firmalar kendi karlarını maksimize etmek için çalışırlar; 2) mal ve hizmetleri tüketenler kendi yararlarını maksimize etmeyi amaçlarlar; 3) üretim sonucu kazanılan karlar ve tüketim sonucu oluşan yarar diğerlerinin üretim ve tüketimi tarafından etkilenmezler; 4) her malı ve hizmeti üreten ve birbirleriyle fiyat temelinde rekabet eden birden çok alıcıları ve satıcıları vardır; 5) bu bireylerden hiçbirisi pazar fiyatını tek başlarına belirleyemezler; 6) üreticilerin ve tüketicilerin fiyatlar, pazar fırsatları, değişik üretim teknolojisi alternatifleri konusunda eksiksiz enformasyona sahiptirler.

Yukarıdaki varsayımlara göre işleyen bir ekonomi hiç bir kaynağı boş yere harcamayacaktır. Fiyatlar toplumsal değeri yansıtacaklardır. Bu çerçeveye içinde kamu sektörü sadece pazar mekanizmasının kendi başına bırakıldığı zaman verimliliği sağlayamadığı alanlarda devreye girecektir. Hükümetin ekonomiye müdahalesinin sebebi yukarıdaki varsayımlardan birincisi veya sonuncusu tutmadığı zaman olur. Eğer kamu kesimi ekonomiye girecekse, karar verme hangi ilkelere göre olacaktır? Bu sorunun yanıtı yarar maliyet çözümlemesidir.

Bu çerçeveye yönelik eleştiriler de şunlar olmaktadır: 1) hiç bir gerçek ekonomik sistem yukarıdaki varsayımlara kusursuz olarak uymaz ve sapmalar ortaya çıkar; 2) böyle durumlarda fiyatlar toplumsal değeri yansıtmazlar; 3) ve rekabetçi pazar mekanizması her zaman verimli tahsis yapamayabilir. Ayrıca, rekabetçi pazar kuramı tüketicilerin mal ve hizmetlere ilişkin beğeni ve tercihlerinden oluşan taleplerinin kaynak tahsisini yaptığını varsayar, bu beğeni ve tercihlerin oluşmasında ekonomik girişimlerin etkisini yok sayar. Oysa bireyler,

örneğin iletişim araçları tarafından bilgilendirilebilecekleri gibi, tercihleri de değiştirilebilir. Bu şartlar altında tüketici egemenliği ve verimliliği müphemleşir ve o zaman da sorun kimin tercihlerinin ne zaman kaynak tahsisi kararlarını yönlendirdiği olur. Gene ilgili bir konu, bireysel tercihlerin nasıl biraraya geldiğidir. Rekabetçi pazar ekonomisi bu konuda “bir lira bir oy” ilkesine göre çalışır. Böylece toplum tarafından üreticecek mal ve hizmetleri en fazla parası olanın en fazla etkileyeceği ortaya çıkar.

Son eleştiriler maliyet ve yarar çözümlemesinin önüne cevaplanması zor sorular çıkartmaktadır. Belirli bir yatırımın tüm yararlarını alan ve tüm maliyetlerini yüklenen soyut bir bütünlük olarak “toplum” kavramı üç nedenle sorgulanmalıdır: 1) bireylerin toplamı olarak “toplum” zaman içinde farklı noktalarda farklı tercihlere sahiptir, ve tercihler kendinden önce gelen kaynak tahsislerinden etkilenirler; 2) toplum eşitsiz güç ilişkileri içinde olan bireylerden ve gruplardan oluşur, bu durumda toplam yarar toplam maliyeti aşıya bile bazı gruplar ve kişiler bir karardan zarar görebilirler; 3) veya eşitsiz güç ilişkileri söz konusu olduğu için eğer kararın alınmasında etkili olan gruplar maliyeti başkalarının üzerine yıkabiliyorsa toplam maliyetin toplam yararı aştığı kararlar ortaya çıkabilir.

Hem makro ekonomik hem de mikro ekonomik araştırmalara yönelik bazı ortak eleştiriler de söz konusudur. Bunlardan birincisi her iki yaklaşımda nedensel ilişkileri saptamak için bütün ilgili değişkenleri kapsayan bir modele uygulanan regresyon çözümlemesi yöntemine yönelik eleştirilerdir.

Klees ve Wells'e göre çeşitli “etkilerde” bulunan iletişimin bütün işlevsel ilişkilerini belirlemenin ve ilgili değişkenlerin kesin ve doğru olarak sayısallaştırılmasının zorlukları gözönüne alınırsa, basit korelasyonlar dışında pek az birbiriyle tutarlı ilişkilerin ortaya çıkması hiç sürpriz sayılmamalıdır. Bunun yanında karar verilirken modellerde kullanılan katsayıların (verimlilik veya yararın etkisini ölçer) sadece olumlu mu olumsuz mu olduğunun yanında büyüklüklerine de

inanılması gerekmektedir. Ancak bu konuda da nedensel etki ölçü çalışmaları arasında bir tutarlılık gene yoktur. Bir başka sorun da uluslararası verilerin birbiriyle uyumlu olmamasından kaynaklanır.

Araştırmacılar Açısından

Saunders bazı araştırmacıların açıkça neden sonuç ilişkisini ispatlayamayan istatistiki regresyon çözümlemesini yanlış olarak varsayımlarının doğruluğu için kanıt olarak gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Bazı araştırmacılar neo-klasik iktisat çözümlemelerinden kaynaklanan ve bu nedenle bu yaklaşımın teknik sınırlılıklarını ve ideolojik önkoşullarını kabul eden araştırmaların “sınırlılık, zorluk ve tehlikeleri” olduğu uyarılarında bulunurlar.

Carnoy ve Levin yeni eğitim teknolojileri alanında -yeni iletişim teknolojileri de dahil- şu yasanın etkili olduğunu iddia ederler: “toplumsal sorunlara ilişkin yapılan müdahalelerin hepsi amaçlanan etkiyi yaratırlar -eğer araştırma aynı zamanda bu kararları uygulayıcılar veya onların dostları tarafından yapılmışsa.” Telekomünikasyon araştırmalarının da büyük çoğunluğu Uluslararası Telekomünikasyon Birliği, Dünya Bankası, OECD gibi söz konusu endüstrilerle yakın ilişkileri olan kuruluşlar tarafından desteklenmiştir. Üstelik bir çok araştırmanın amacının “kalkınmakta olan ülkelerin telekomünikasyon yatırımlarını harekete geçirmek” olduğu raporların başında belirtilmektedir. Bir başka deyişle araştırmaların başında, varolduğuna emin olunan bir ilişkinin ispatlanması amaçlanmaktadır. Bu durumda Klees ve Wells'e göre, bu tür araştırmaları yapacak olanlar seçilirken bilinçsiz veya bilinçli olarak teknoloji taraftarı araştırmacılar seçilmektedir. Bu durum, projelerin yararlılara ilişkin kuşkuya yer almayacak biçimde “düzenlenmesine” yol açabilecektir.

Telekomünikasyonun İki Yanlı Doğasının Araştırılması

Burada ikili doğa ile anlatılmak istenen, bu araçların iki yönlü çalışan araçlar olduklarıdır. Yapılan araştırmalarda hep araştırmaların

ispatlamak istedikleri ilişkileri ispatlayacak tarafı inceledikleri görülmektedir. Örneğin, telekomünikasyon bir ülkeyi dışarı açarak ihracat ve turizm olanaklarını arttırmaktadır veya küçük üreticiyi pazardan bilgilendirerek aracıları ortadan kaldırmaktadır, denmektedir. Ancak tersi ilişki üzerinde hiç durulmamakta, araştırmalar yapılmamaktadır. Bir kırsal kesimde küçük üreticinin şehirdeki fiyatları öğrenmesi veya ülkenin dışa açılması ele alınırken, diğer yabancı ülkelerin şirketlerinin de o ülkeye giriş yapma fırsatına sahip olması veya kırsal kesimdeki iletişim olanaklarının aynı zamanda şehir veya kasabalardaki tüccarlara da bazı olanaklar getirmesi konusunda yapılmış araştırmalar yoktur.

İletişim yazınında son zamanlarda çeşitli telekomünikasyon uygulamalarının iki yanlılık açısından sonuçlarını inceleyen yazılar yer almaya başlamıştır. Örneğin Sussman, Filipinler'de Dünya Bankası kredileri ve danışmanlığı yardımıyla uygulanan telekomünikasyon projelerini değerlendirerek bu projelerin sonucunda ülkenin çokuluslu şirketlerin ticari çıkarlarına açıldığını iddia etmektedir. Sussman, Dünya Bankasının 1962 yılından itibaren son 25 yılda telekomünikasyon kredisi verdiği 45 gelişmekte olan ülke ekonomisinde ve telefon yoğunluğunda kayda değer hiç bir genişleme eğilimi olmadığı kanısındadır.

Toplumsal Gelişme Anlayışı Açısından

Makro ekonomik düzeyde yapılan araştırmalarda toplumsal gelişme, iktisatçıların büyüme kavramı ile eşanlamlı olarak kullanılmaktadır. Oysa, toplumsal gelişme kavramı da değişikliğe uğramaktadır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından 1992 yılında yayımlanan "İnsani Gelişmişlik Raporu: 1992" bu yaklaşımı somutlaştırmaktadır. Bu raporda, toplumsal gelişmenin sadece kişi başına düşen milli hasıla ile değil, pek çok unsurla birlikte ele alınması önerilmektedir. Bu unsurlar arasında, ortalama yaşam süresi, bebek ölümleri, eğitim, insan hakları, siyasi özgürlükler, kır-kent farklılıkları, kadın-erkek farklılıkları, çevre, sağlık, toplumsal gelirin paylaşımı da

bulunmaktadır. UNDP; 1992 yılı raporunda, ülkeleri sadece GSMH'sine göre değil; yaşam beklentisi, eğitim gibi iki önemli faktörü de sayısallaştırarak sıralamıştır. Bu çalışmalara ileride siyasi özgürlükler gibi unsurların da katsayılarının eklenmesi beklenmektedir.

Yeni iletişim teknolojileri konusunda yapılan çalışmalar, sonradan toplumsal gelişme anlayışına katılan gelir dağılımının eşitliği, daha önce göz önüne alınmayan kırsal kesim, kır ve şehir yoksullarının durumunun geliştirilmesi gibi unsurları kapsamamaktadır. Nedeni, neo-klasik iktisatçıların eşitlik diye bir sorunları olmamasından, mikro ekonomik araştırmacıların da karar alma sürecinde verimlilik ve yarar-maliyet çözümlemesini temel alarak eşitlik sorununu görmezden gelmelerindendir. İletişim alanındaki, "Eksik Bağlantı" raporu çeşitli alanlardaki örnek olay çalışmalarını inceledikten sonra şu sonuca varmaktadır: "Telekomünikasyon araçlarının oynadığı roller üzerine yaptığımız çalışmalar bu araçlarla... kalkınma sürecinin toplumsal, kültürel ve ekonomik nimetlerinin dar toplumsal çevrede (community) ve bir ulus içinde daha eşit dağıtılabileceğine bizi ikna etmiştir." Komisyon bu nedenle 2000'li yılların başında dünyada herkesin kolayca ulaşabileceği bir telefonun hedeflenmesi gerektiğini söylemektedir. Var olan araştırmalara bakılarak bu sonuca varılması bir zorlamadır.

Maliyet yarar çözümlemeleri yöntem olarak da en kolay sayısallaştırılabilen ölçütler lehine bir yanlılık taşır. Bu nedenle karar verme konumunda olan uzmanlar - kendileri önemli bulsalar da- sayısallaştırılması zor olan "değerleri"dikkate almamaktadırlar. Örneğin toplumsal bütünleşme, toplumsal eşitlik, katılımcı tutum gibi kavramlara bu nedenle değişik iletişim seçenekleri değerlendirilirken önem verilmemektedir. Bir çok iletişimci değişik iletişim uygulamaları değerlendirilirken yarar maliyet analizinin yanısıra seçeneklerin her birinin gelir dağılımı ve/veya eşitlik açısından doğuracağı sonuçların değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Son zamanlarda iletişim yazınında konuya ilişkin görüşler karşıt bir görüşün üzerinde durulmaya başlandığını göstermektedir. Sussman, Filipinler'de aynı projelerin eşitsizlikçi sonuçları üzerinde durmaktadır. Son on yılda evlerde kullanılan telefonların iş yerlerinde kullanılan telefonlara oranının ikincisi lehine tersine döndüğünü; Manila anaşehir sınırları içinde toplam nüfusun yüzde 13'ü yaşarken, ülkenin toplam telefonlarının yüzde sekseninin bu bölgede yer aldığını; geriye kalan kırsal kesim telefonlarının da belli bir azınlığın elinde yoğunlaşarak iletişim ve enformasyon yoksunu bir çoğunluğa yol açtığını aktaran bir araştırma sonuçlarını da vermektedir.

5. ENFORMASYON TOPLUMU DÜŞÜNCEİ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER

ENFORMASYON EKONOMİSİ

Ekonomik değerlendirmeler yıllarca üç klasik sektöre göre yapılmaktaydı: Sanayi, tarım ve hizmetler. Ancak ekonominin değerlendirilmesinde hizmetler sektörü içinde “kaybolan” enformasyon sektörünün, dördüncü bir sektör olarak ayrıca ele alınmaya başlandığı görülmektedir. Ekonomide enformasyon sektörü çalışmaları ABD’de Fritz Machlup’un “ABD’de Bilginin Üretimi ve Dağıtımı” kitabının 1962’de yayınlanmasıyla başladı. Machlup 1958 yılına ait verilerle yaptığı çalışma sonunda ABD’de “bilgi (knowledge) endüstrisi”nin gayri-safı milli hasılanın % 31’ini yarattığını ve tarım dışında çalışan iş gücünün % 29’unun bu işlerde çalıştığını ortaya çıkardı. Machlup bilgi ile ilgili işlerin endüstriyel işleri aşacağı sonucuna vardı. Machlup’un öncü çalışmasından 15 yıl sonra toplumbilimci Marc Uri Porat 1977 yılında çıkan “Enformasyon Ekonomisi” çalışmasında enformasyon sektörünün ABD ekonomisindeki önemini ortaya çıkardı.

Porat, 1967 yılı verilerine dayanarak, enformasyonun ABD’nin gayri-safı milli hasılasının % 46’sını oluşturduğunu ve toplam gelirin % 52’sini alan toplam iş gücünün yarısının enformasyon ile ilgili işlerde çalıştığını ortaya koydu. Machlup’un çalışması her türlü enformasyon işini bir arada değerlendirirken Porat enformasyon ekonomisinin birincil ve ikincil sektörler olarak iki alt başlıkta toplanmasıyla en iyi anlaşılabileceğini öne sürdü. Porat’a göre enformasyon sektörü birincil ve ikincil enformasyon sektörlerinden oluşur.

Birincil enformasyon sektörü enformasyon ve iletişim; bilgi üreten, işleyen veya dağıtan mal ve hizmet endüstrilerini kapsar. Hizmetler boyutunda yazılı ve elektronik basın, reklamcılık, eğitim, telekomünikasyon hizmetleri, sigortacılık ve finansla ilgili işler, kütüphaneler, danışmanlık kuruluşları, araştırma ve geliştirme

kuruluşları yer alır. Mallar boyutunda ise bilgisayar, iletişim ve elektronik araç üreticileri, büro ve iş makineleri, ölçme ve kontrol araçları ve basım işleri ile matbaalar yer alır.

Birincil sektörün yanında ikincil sektör ise enformasyon sektörüne aslında girmeyen firmaların (otomativ, çelik, petrol gibi) ve kamu yönetimi kuruluşlarının “içsel” olarak ürettikleri ve tükettikleri enformasyon biçimleri dahildir. Her kuruluş araştırma, tasarım, yönetim, muhasebe, hukuk hizmetleri, pazarlama gibi enformasyon biçimleri tüketirler. Firmalar ve kamu yönetimi “enformasyon emeği” (işletmecileri, sekreterler gibi) çalıştırırlar ve “enformasyon sermayesi” (bilgisayarlar, iletişim ve büro makineleri) yatırımında bulunurlar. Tüm bunlar bir pazarda değişilmeyen enformasyon girdileridir ve “ikincil enformasyon sektörü” olarak adlandırılırlar. Örneğin bağımsız çalışan bir avukat birincil enformasyon sektörüne, bir kuruluşun maaşlı avukatı ikincil enformasyon sektörüne girer.

Porat'ın hesaplamalarına göre birincil sektör GSMH'ye % 25 katkıda bulunurken, ikincil sektör % 21'lik bir katkıda bulunmuştu. Bu çalışmaya yönelen eleştirilerin bir bölümü enformasyon tanımının çok geniş tutulduğunu savunmuş, diğer bir bölümü ise enformasyonun diğer mallar gibi kesin olarak tanımlanamayacağını öne sürmüşlerdir. Bu eleştirilere karşın, çalışmanın şimdiye dek geleneksel hizmetler sektörü içinde değerlendirilen enformasyon ile ilgili hareketleri en azından ayrı olarak değerlendirdiği ve zaman içinde artan önemini gösterdiği için faydalı olduğu üzerinde durulmaktadır.

Porat'ın çalışmasından sonra diğer ülkelerde de enformasyon ekonomisinin boyutlarını anlamaya yardımcı olacak çalışmalar yapılmıştır. Halina, Kanada ekonomisi üzerinde yaptığı çalışmasında enformasyon sektörünün GSMH'nin % 47'sine ulaştığını belirler. Halina'nın araştırmasına göre enformasyon sektörünün % 21'i birincil enformasyon sektörü, % 27'si ikincil enformasyon sektörü tarafından oluşturulmaktadır. Bazı gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalarda ortaya çıkan sonuçlara göre toplam çalışan nüfusun

Almanya'da % 31'i (1977); ingiltere'de % 37'si (1971); Japonya'da % 29'u (1976) enformasyon ile ilgili işlerde çalışmaktadır.

İleri ülkelerde yapılan enformasyon ekonomisi çalışmalarıyla birlikte bir bölüm toplumbilimci yeni bir toplumun ortaya çıktığını ileri süren çeşitli tanımlamalar yaptılar. Örneğin Bell “endüstri -sonrası toplum”; Mc Luhan “Elektrik Çağı” veya “Enformasyon Çağı” yanında “Global Köy”; Toffler “Üçüncü Dalga” tanımlamalarını yapmışlardır. Enformasyon toplumu düşüncesi içinde yer alanların büyük çoğunluğu “Global Enformasyon Toplumu” deyimini kullanmakta veya bu deymi kullanmasalar bile enformasyon toplumunun varsayılan etkilerini geliştirmekte olan ülkelere (GOÜ) doğru uzatmaktadırlar.

GOÜ'LER VE ENFORMASYON TOPLUMU

Global enformasyon toplumu, iletişim ve bilgisayar teknolojilerinin bir araya gelmesi üzerine kurulu olan enformasyon teknolojilerinin özelliklerini taşıyacaktır. Bu özellikler Masuda'ya göre şunlardır:

-Enformasyon tüketilmeyen, devredilmeyen, görünmeyen ve biriken (accumulative) bir kaynaktır. En verimli işleme ve dağıtım biçimi yurttaşlar tarafından ortak işleme ve paylaşılmasıyla olur.

-Enformasyonun değeri belirsizliği ortadan kaldırmak ve insanlığın optimum hareket seçimini geliştirmektir.

-Enformasyon teknolojilerinin toplumsal etkisi 1) akıllı otomasyon araçlarının zihinse emeğin yerini alması; 2)zihinsel emeğin problem çözme, fırsat geliştirme, bilgi yaratma gibi alanlarda artması; 3) toplumsal sistemin dönüştürülmesi (sistem yenileme) olacaktır.

Enformasyon toplumunun genel çerçevesi aşağıdaki gibi olacaktır;

-Enformasyon ağılarından ve veri bankalarından oluşan enformasyon hizmetleri (utility);

-Lider endüstri enformasyon endüstrisi olacaktır;

-Siyasal sistem yurttaşlarca özerk olarak işletilen katılımcı demokrasi olacaktır;

-Toplumsal yapı çok merkezli ve birbirini tamamlayan gönüllü topluluklardan (community) oluşacaktır.

-İnsan değerleri materyal tüketimden hedeflerin (amaçların) başarılmasıyla tatmin olunan değerlere doğru değişecektir;

-Sonuç amaç global enformasyon toplumunun kurulması olacaktır

Gelişmekte olan ölkelerde enformasyon sektörünün araştırılması 1980'den sonra enformasyon toplumu tartişmalarının bir devamı olarak görölebilir. Jussawala Pasifik bölgesindeki dokuz gelişmekte olan ölkede yaptığı araştırmada birincil enformasyon sektörünün GSMH'ye katkısını 1975 ve 1978 yılları arasında toplanan verilere göre saptadı. Araştırma sonuçlarına göre bölgede gelişmekte olan ölkelerden Singapur dışında kalan sekiz tanesinde birincil enformasyon sektörü GSMH'ya % 10 ile % 19 arasında katkıda bulunuyordu ve gene Singapur dışındaki sekiz ölkede toplam çalışan nüfusun % 6'sı ile % 17'si arasındaki bir bölümü birincil enformasyon sektöründe çalışıyordu.

Gelişmekte olan ölkelerde enformasyon toplumu ve toplumsal gelişme ilişkisi şu açılardan ele anılacaktır. 1) eşişçilik, 2)katılımcılık, 3) uluslararası anlayış ve uyum.

McLuhan, 1951'deki bir kitabında, yaşanmakta olan “mekanik çağda” kitle iletişiminin toplumdaki iktidar ilişkisinde egemen konumda olanların kültürünü kuvvetlendirici yönde çalıştığını, teknolojinin insanın maddi rahatını ve elde edebildiği karı hayattaki tek başarı olarak gösterecek yönde işlediğini söyler. Belli bir azınlık istediklerini elde etmelerine yardımcı olacak gerekli bilgi ve tekniklerle donatılırken; kitle iletişimi geniş kitlelere avunacak popüler ürünler sunmuştur. Mc Luhan, 1963 yılında yazmış olduğu *Understanding Media* kitabında ise bu görüşlerini bir yana bırakarak, “global köy” “iletişim ve enformasyon çağı”, “elektrik çağı”, olarak nitelediği yeni bir toplumsal yapı müjdeler. Bu toplumsal yapı daha önceki “mekanik çağ”ı dünyadan silmektedir. Bu sürece yol açan teknoloji “elektrik”tir.

McLuhan'ın düşüncesinde özellikle telekomünikasyon çok önemli bir yer tutar. Ona göre “Batılı insan telgrafın bulunmasından sonra bir büzülme içinde yaşamaya başlamıştır”. Büzülme mekanik çağın parçalayıcı özelliğinin tam zıddını yaratarak insan-insan ilişkilerini tıpkı küçük bir köydeki gibi yeniden kurar. Telgraftan sonra gelen telefon ve bilgisayarlar gibi enformasyonunu daha hızlı taşıyan iletişim teknolojileri elektrik çağını daha da ileri götürür.

Dünya iletişim ağı içinde gelişmekte olan ülkelerin yeri nedir? McLuhan'a göre Batılılaşma, Doğu toplumlarının “kulakları yerine gözlerini kullanmaya başlamasıdır” Bu süreç “belki de her hangi bir toplumsal yapıda siyasi ve toplumsal olarak olabilecek en radikal parçalanmadır.” Ancak, elektrik çağıyla birlikte ortaya çıkan yeni teknolojiler sonucu olan büzülme artık okur-yazar Batı'ya “sözel ve köysel (tribal) kulak-kültürünü” getirmektedir.

McLuhan'ın kendi deyimiyle “geri” ülkeler dünya çapında yayılan elektrik teknolojisini anlamaya ve onu karşılamaya, Batılı endüstriyel ülkelere oranla çok daha fazla yeteneklidirler. Çünkü, gelişmekte olan ülkelerde hala “birleştirici karakterde olan geleneksel sözel

kültürlerine” sahiptirler. Oysa, eski endüstriyel ülkeler elektrik çağıyla başa çıkabilmek için bu kaybolmuş sözel gelenekleri yeniden keşfetmek durumundadırlar.

McLuhan'ın düşüncesinin bütünü gözönüne alındığında dünya iletişim ağının elektrik çağına damgasını vurmasıyla birlikte “Batılılaşma” duracaktır. Çünkü ulaşılmak istenen hedef zaten doğululasmaktadır ve “elektrik teknolojisinin etkisi geciktirilemez, kontrol edilemez.” Batılılaşmanın durması kötümser bir anlam taşımaz. Tam aksine, insanlığın uyum içinde yaşayacağı ”altın çağ” gelmiştir.

Elektrik çağında bilincin teknolojik olarak simülasyonu sonucu “bilme” süreci kollektif olarak tüm insanlığa ulaşacaktır. İnsanın bütün işi, refahı yaratacak olan enformasyon hareketliliği sonucu, öğrenmek ve bilmek olacaktır:

Enformasyonun anındalaştığı bu çağda parçalanmış ve uzmanlaşmış meslekler sona ererken, insan enformasyon toplayıcılığı rolünü üstlenir. Bugün, enformasyon toplama, kapsayıcı olan “kültür” kavramını yeniden başlatır, tıpkı ilkel besin toplayıcıların bütün çevresiyle mutlak bir denge (equilibrium) içinde çalıştığı gibi.

McLuhan, besinlerin herkesce toplanabildiği ilkel toplumlarda nasıl bir eşitlik varsa iletişim ve enformasyon çağında da benzeri bir eşitliğin hüküm süreceğini söyler.

Kuzeybatı sahili balıkçılarının veya Borneo'daki pirinç üreticilerinin çok büyük miktarlardaki artık ürünü yoketmeleri gerekir, yoksa geleneksel toplumsal düzeni bozacak sınıf farklılıkları ortaya çıkacaktır. Borneo'da seyahat edenler tonlarca pirincin yağmura bırakıldığını... görebilirler.

...Bugün, elektronik çağda, en zengin insan büyük ölçüde sıradan insanlarla aynı eğlenceye hatta aynı besin ve taşıtlara sahip olma derecesine indirgenmiştir.

Alvin Toffler 1980 yılında yayımlanan Üçüncü Dalga kitabını şimdiye kadar görülmemiş kadar demokratik, yoksulluğun olmayacağı bir uygarlığın, kendi deyimiyle, “devrimci öncülleri” üzerine kurmuştur. Toffler'a göre Üçüncü Dalga emperyalizme son verecek ve emperyalizm-sonrası bir dünyada yarı-özerk ekonomiler içinde “ilk gerçekten insancıl” uygarlık doğacaktır. Toffler'a göre tarih belirli bir dönemi belirleyen “dalgalardan” birbirleriyle çatışması sonucu ilerler. Şimdiye dek üç dalgadan bahsedilebilir. Birinci dalga, tarımın bulunmasından sonra ortaya çıkar. Daha sonra endüstrinin belirlediği ikinci dalga, birinci dalganın yerini almıştır. İçinde yaşadığımız çağda ise üçüncü dalga ortaya çıkmış ve ikinci dalga güçleriyle mücadeleye girmiştir.

Toffler, üçüncü çağ için, aralarında McLuhan'ın da bulunduğu düşünürlerin kullandığı global köy, enformasyon çağı, elektronik çağ, endüstri sonrası toplum gibi kavramları yetersiz bulur. Bununla beraber, üçüncü dalganın ortaya çıkış tarihinde eleştirdiği düşünürlerle uyum içindedir. Bell ve Porat gibi, Toffler da 1955 yılını bir dönüm noktası olarak niteler. Benzer bir uyum üçüncü dalganın destekçileri konusunda da görülebilir: Toffler'a göre bu saflarda yerini alanların birçoğu yüksek öğrenim görmüş orta sınıflardır. Kesin olarak söylenebilecek bir başka nokta ise bunların bir bölümünün doğrudan enformasyon üretimi ve dağıtımı içinde veya hizmetler sektörünün diğer dallarında yer almalarıdır.

Birinci Dalga döneminde, 16. yy'dan itibaren Avrupalı hükümdarlar koloni imparatorlukları kurmaya başlamışlardı. İspanyollar, Fransızlar, Hollandalılar, Portekizler ve İtalyanlar ulaştıkları toprakların kontrolünü ellerine geçiriyorlar ve o topraklarda yaşayan bütün bir nüfusu köleleştiriyorlardı. Toffler bu fetihleri, ekonomik olarak bütünleşme yer almadığı için “küçük emperyalizm” olarak adlandırmaktadır. İkinci Dalga, küçük emperyalizmi “büyük emperyalizme” dönüştürmüştür. Yeni emperyalizm, ham maddeleri sömürgelerden alıyor, bunları işleyip mamul madde olarak, büyük karlarla geri satıyordu. Kısacası emperyalizm bundan böyle çevresel olarak

kalmıyordu, endüstrileşmiş ülkenin temel ekonomik yapısıyla öylesine bütünleşiyordu ki, milyonlarca sıradan işçinin işleri ona dayanır hale gelmişti. İkinci Dalga Uygarlığı sömürgelerden sağlanacak “gizli sübvansiyonların” sanayileşmiş ülkelere aktarılacağı tek bir bütünleşmiş dünya pazarını gerektiriyordu.

İkinci dalga, insanlığın dörtte birine göreceli bir refah içinde yaşama şansı verirken dörtte üçünü göreceli yoksulluk ve 800 milyonunu “mutlak” yoksulluk içinde bıraktı. Sayıları 30 kadar olan endüstrileşmiş ülkeler ekonomik başarılarının önemli bir bölümü için yoksul ülkelerin ucuz enerji ve hammadde kaynaklarına dayandılar. Toffler, “pazarsızlaşma”yı emperyalizmin ortadan kalkmasında en önemli gelişmelerden biri olarak görür. Birinci Dalga uygarlığında nüfusların büyük çoğunluğu kendi ürettiğini kendisi tüketiyordu. Toffler, bu kesimleri ne üretici ne de tüketici kavramına tam oturmadıkları için “üretici-tüketici” (prosumer) olarak adlandırır.

İkinci Dalgayla gelen endüstri devrimi üretim ve tüketim işlevlerini birbirinden ayırdı. Bununla beraber üretici-tüketici grubu İkinci Dalga toplumunda da, varlığını sürdürdü. Toffler bu üretici-tüketici grubunu ekonominin “A Sektörü” olarak ele alır. Bu sektör, kişilerin para almadan kendisi için, ailesi için veya yakın toplumları için yaptıkları hizmetler veya mallardır. Endüstriyel toplumda çoğunluğu oluşturan “Sektör B” ise bir değişim ağı olan pazarda satmak veya değişmek için üretilen mallar veya hizmetlerdir. Üçüncü Dalga uygarlığında pazar ortadan kaldıracak unsur gerek mallar gerekse hizmetler alanında kendi tüketimi için üretim yapan “tüketici-üretici”lerin (prosumer) sayılarının artması ve bu amaçlı yeni teknolojilerin gelişmesidir ve pazarın ulaştığı aşamadır. Şöyle demektedir:

Bugün pazar genişlemesinin son sınırlarına varıyoruz. Pazarın içine sokulabilecek pek az nüfus kalmıştır artık. Sadece en uzak yerlerde yaşayan bir avuç insan kalmıştır pazarın dokunmadığı. Hatta fakir ülkelerdeki yüz milyonlarca çiftçi bile en azından kısmen pazarla ve onu tamamlayan para sistemiyle bütünleşmiştir.

Geriyeye pazarın genişlemesinin bir tek yolu kalmıştır. Mallar ve hizmetleri farklılaştırarak genişletmek. Oysa, tam bu noktada Üçüncü Dalga'nın bilgisayar destekli yüksek teknolojisi, sayıları artmakta olan üretici/tüketicilere büyük imkanlar sağlayarak bu genişlemeyi de durdurabilir. Çünkü, Toffler'a göre bilgisayar destekli üretim araçları her eve, topluma girerek her türlü mal ve hizmeti üretici-tüketici çerçevesinde sağlayabileceklerdir. Örneğin, yakın gelecekte bilgisayarlar yardımıyla herkes standart çizimlerde kendine göre değişiklikler yaparak giyeceklerini kendisi üretebilecektir.

Toffler ikinci dalganın yoksul ülkelere dayattığı gelişme modelini eleştirirken endüstrileşmiş ülkelerin geçtiği yolların aynen tekrar edilerek, milyonlarca köylünün tarımdan uzaklaştırılması, şehirleşme, standartlaşma gibi diğer “paket”lerin başarısız kaldığını vurgular. Toffler'a göre ikinci dalga gelişme stratejisinin başarısız olmasından sonra zengin ülkelerce oluşturulan yeni bir strateji tüm uluslararası kuruluşlarca “bir gecede” eski stratejiyle yer değiştirdi. Ona göre bu yeni strateji aslında birinci dalga stratejisiydi. Artık vurgu şehirleşme üzerine değil, kırsal gelişme üzerine yapıliyordu. Tarımsal olarak kendi-kendine yeterlilik, kaynakların temel insan ihtiyaçları için kullanılması ve uygun ölçekli teknoloji savunulmaya başlanmıştı.

Toffler'a göre hem birinci dalga hem ikinci dalganın gelişme stratejileri modası geçmiş stratejilerdir. Gelişmekte olan ülkelere, bilgisayar, genişletilmiş belleği harekete geçirerek taze kültürel enerjileri açığa çıkaracaktır. Hiçbir kütüphane veya dosya dolabı düşünemez. Bilgisayar, tam tersine, istediğimiz üzerine “düşünülemeyeni veya geçmişte düşünülmemişi düşünür”. O, kelime anlamıyla şimdiye dek düşünülmeyen ve hayal edilemeyen bir dizi ekonomik siyasal yenilikleri, teknik ilerlemeleri, fikirleri, ideolojileri ve yeni kuramları mümkün kılar.

Birinci dalga uygarlığı boyunca posta gibi en önemli iletişim kanalları sadece zenginler ve iktidarda olanlar için ayrılmıştı. Sıradan halkın bu araçlara ulaşmaları mümkün değildi. İkinci dalga uygarlığı

bu tekeli yıktı. Bunun nedeni, zenginlerin aniden sıradan insanları düşünmeye başlaması değil, ikinci dalga teknolojisiyle yapılan kitlesel fabrika üretiminin daha önceki kanallarının taşıyamayacağı düzeyde enformasyon değişimini gerekli kılmasıydı. Birinci dalga uygarlığında ve ilkel toplumlardaki üretim için enformasyon ihtiyacı görece olarak düşük ve yakınlarda bir yerde bulunabilecek türdendi.

Oysa ikinci dalga ekonomileri ve emperyalizm çok farklı yerlerdeki çalışmaların sıkı bir eşgüdümünü gerektiriyordu. Ham maddelerin üretilmesi gibi enformasyonun da üretilmesi ve dikkatlice dağıtılması gerekiyordu. İşte bu nedenle bütün ülkeler bir posta hizmeti kurmak için birbirleriyle yarışıyorlardı. Ancak endüstri toplumlarının enformasyon ihtiyacı, sadece yazılı mesajlara dayanan posta hizmetiyle karşılanamazdı. Bu nedenle 19. yüzyılda telefon ve telgraf icad edildi. Posta, telefon ve telgraf mesajlarının belli bir zamanda bir alıcıdan başka bir alıcıya gönderilmesi için kullanılabilirdi. Kitle üretimini ve tüketimini geliştiren bir toplumsal yapının kitle mesajları da —tek bir göndericiden aynı anda birden fazla alıcıya— göndermesi kaçınılmaz bir ihtiyaçtı. Ne işverenler ne de ticari dağıtıcılar birinci dalgadaki endüstri öncesi işverenler veya tacirler gibi işçileri ve müşterileriyle teke tek iletişim kurabilirlerdi. Böylece ikinci dalga toplumu bu ihtiyaç ucuz, güvenli ve hızlı olarak karşılayabilecek kitle iletişim araçlarını icad etti. Kitle iletişim araçları, üretilmiş imajları “kitle bilincine” akıtarak, endüstriyel üretim sistemi için gerekli davranış standartlaşmasına yardımcı oldu.

Yoksul ülkeler açısından ise, iletişim teknolojilerinin ekonomik büyümenin bir sonucu olduğu şeklindeki görüş eskimiş ve terkedilmesi gereken bir görüştür. Üçüncü Dalga uygarlığının sunduğu gelişme olanaklarından faydalanabilmek için yeni iletişim teknolojileri bir sonuç olmaktan çok bir önkoşul olarak durmaktadır.

Diğer, enformasyon toplumu düşünürlerine göre de yeni iletişim teknolojileri Kuzey ve Güney ülkeleri arasındaki sanayi ve bilgi uçurumunu azaltacak ve süreç içinde, global enformasyon toplumunda

bu fark ortadan kalkacaktır. Bu inanç, enformasyonun gelişmekte olan ülkeler açısından daha eşit bir dünya toplumu yaratabileceği şeklindedir.

Enformasyon toplumu senaryosunu kuranlar, gelişmekte olan ülkeler ile gelişmişler arasındaki dengesizlikleri, enformasyonun üretilmesi, işlenmesi ve ulaştırılması süreçlerindeki dengesizliklere bağlamaktadırlar. Senaryoya göre, yeni iletişim teknolojileri ile taşınacak enformasyon bu farkı giderecektir. Bu biliminsanları, toplumsal ve ekonomik gelişmeyi, enformasyon kavramlarıyla tanımlarlar: “Gelişme enformasyonun nüfusun farklı taleplerini verimli olarak karşılayabilmek için üretim faktörlerine (sermaye, insan kaynakları ve teknoloji) uygulanmasıdır. Enformasyonun gelişmede uygulanması, ekonominin enformasyon sektörünün büyüyerek üretim faktörlerinin kapasitesinin artması, eklenen değerlerin de artması anlamına gelir. Eklenen değerler yeni “servetler” (wealth) yaratacak ve enformasyonun özelliklerinden dolayı, bu yeni servet daha verimli ve eşit olarak dağıtılacaktır.

Gelişmekte olan ülkelerin bu sonuca ulaşmaları iki aşamalı bir süreçten geçecektir. Günümüzdeki, gelişme dengesinde refah gelişmiş kuzey ülkelerinde yoğunlaşmıştır; çünkü enformasyon sektörü aslında gelişmemiş Güney ülkelerinden gelen temel kaynaklara önemli “değerler” eklerler. Enformasyon sektörü gelişmekte olan ülkelere yeter derecede gelişmemiştir. Bu nedenle, global enformasyon sektörüne gelişmiş ülkeler hakimdir. Birinci aşamada, Kuzey ülkeleri durumlarını korurken, Güney’de enformasyon sektörü büyüyecek ve bu ülkelere servet Kuzey’dekiyle oranla daha hızlı gelişecektir. Böylece, gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasındaki fark azalır. Aynı zamanda, dünya enformasyon sektörü önceki döneme kıyasla boyut olarak büyür. Bunun daha büyük bir bölümü Güney ülkeleri tarafından yaratılmıştır.

İkinci aşama, yeni gelişme dengesinin kurulmasıdır. Enformasyonun üretilmesi, örgütlenmesi, işlenmesi sonucu, Kuzey ve Güney ülkeleri arasındaki fark eşitlenir. Mukayeseli üstünlüğün sağlanması için pazarlar, üretim ve kaynak imkanları hakkında yeni enformasyon

retmek önem kazanır. Ekonomik büyüme ve rekabet, bütün insan kaynaklarına yeni değerler eklenerek sağlanır. Enformasyon sektörü hem Güney'de hem Kuzey'de büyük ve eşitlenir.

Enformasyon toplumcuları, yeni iletişim teknolojilerinin ülke içinde de eşitlikçi oldukları görüşündedirler. Eşiti sonuçlar hem toplumdaki bireyler açısından hem de bölgeler arasındadır. Branscomb'a göre yeni iletişim teknolojileri toplumsal ve ekonomik "eşitleyicilerdir". Toplumsal açıdan eşitleyicidir, çünkü dünyadaki herkesi bilgiye ve birbirine ulaşmada eşit bir duruma getirir Ekonomik açıdan eşitleyicidir, çünkü gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan yenilikler ile ilgili bilgiler dünyadaki her hangi bir ülkeye taşınabilir, dağıtılabilir. Kitahara'ya göre enformasyon toplumunda ortaya çıkmakta olan iletişim ağları sayesinde bir toplumun tüm yeleri "bütünüyle ve verimli bir şekilde, toplumsal ve bireysel işlevleri için hangi enformasyonu istiyorlarsa elde edebileceklerdir". Böylece enformasyon toplumunun gelişimi, herkesin yaşantısının "zenginleşmesine" yol açacaktır.

Enformasyonun hem ülkeler hem de bireyler arasındaki farklılıkları gidereceği varsayımı aynı ilkeler üzerine kurulmuştur. Bunlardan birincisi enformasyonun tüketilemeyen bir kaynak olduğudur. Burada kastedilen enformasyonun bir kişi ya da kuruluştan elde edildiğinde, "tüketilmemiş" olduğudur. Çünkü enformasyon hem alanda hem de verende "kalır". Burada yapılan karşılaştırma, enformasyonun "dokunulabilir" mallardan farklı bir özelliğine dayanmaktadır.

İkinci bir özellik, enformasyonun kıt olmadığı, çevremizde bir enformasyon "bolluğunun" olduğudur. Pool, Amerika'da 1960-1977 yılları arasında kitle iletişim araçları ve yeni iletişim teknolojileri aracılığıyla ortaya çıkan enformasyon akışını incelemiş ve kamuya sunulan enformasyonun hızla arttığını, ancak tüketilen enformasyonun aynı oranda artmadığını saptamıştır. Sunulan ve tüketilen enformasyon arasındaki bu farklılığa, Pool, "enformasyon aşırı-yklemeşi" demektedir. Parker'a göre enformasyon teknolojisindeki gelişmeler şimdiye dek ihmal edilmiş kırsal bölgeler arasındaki farkı kapatabilir.

Hem tek yönlü hem de iki yönlü enformasyon akışına imkan sağlayan bir iletişim teknolojileri altyapısı kırsal bölgelerde beyin ve iş gücünü harekete geçirecektir.

ELEŞTİRİLER

Enformasyonun gerek ülke içinde gerekse ülkeler arasında eşitliği sağlayıcı bir işlev göreceği aynı varsayım üzerine kurulmuştur: Enformasyon bolluğunun olması ve herkesin isteyeceği bilgiye ulaşabileceği. Varolan şartlara göre hem teknik araçlar hem de içeriğe ilişkin olarak, bunun gerçekleşmesi olanaksız görülmektedir. Enformasyon toplumu senaryolarına bir ülkenin katılabilmesi en azından iki teknolojinin, bilgisayar ve telefonun bir arada olmasını gerektiriyor. Oysa her iki teknoloji alanında da gelişmekte olan ülkelerle diğerleri arasında büyük farklar oluşmuştur.

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği ve Dünya Bankası'nca 1984 yılında açıklanan verilere göre dünyadaki toplam 600 milyon telefonun sadece % 10'u, dünya nüfusunun dörtte üçünü oluşturan gelişmekte olan ülkelerde bulunuyor. Sadece Tokyo şehrindeki toplam telefon sayısı tüm Afrika kıtasındaki toplam telefonlardan daha fazladır. Özel bir kuruluş tarafından hazırlanan bir araştırmaya göre, telefonların % 70'e yakını sekiz gelişmiş ülkede toplanmıştır.

Üstelik, gelişmiş ülkelerle; gelişmekte olan ülkeler arasındaki farklılık, azalmamakta, tersine açılmaktadır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından 1992 yılında yayımlanan "İnsani Gelişme Raporu 1992" isimli çalışmaya göre, 1990 yılında gelişmekte olan ülkelerde her bin kişiye 26 telefon düşerken, gelişmiş ülkelerde her bin kişiye 466 telefon düşmektedir. Aradaki uçurum, bin kişide 440'tır. Oysa 1960 yılında aradaki açıklık bin kişide 121 kişi idi. 1960'tan 30 yıl sonra aradaki uçurum artmıştır.

Dünya üzerinde 1980 yılında kullanılan bilgisayarların ise % 96'sı gelişmiş ülkelerde kullanılıyordu. Toplam bilgisayarların % 60'ı

Amerika Birleşik Devletlerinde yoğunlaşırken, gelişmekte olan ülkeler toplam bilgisayarların sadece % 4'üne sahipti. Gelişmekte olan ülkeler dünyadaki bilgisayarlı sistemlerin ise % 5'ine sahip bulunuyorlardı. UNDP'nin 1992 Raporu'nda, gelişmekte olan ülkelerin 1990 verilerine göre toplam bilgisayarların yüzde beşine sahip olduğu saptanmıştır. Bilgisayarların kullanımındaki bu dengesizliklerin giderilmesi telefon hizmetine kıyasla çok daha zordur. Çünkü, bilgisayar terminallerinin fiyatı telefona göre çok daha pahalıdır. Bilgisayarların kullanıldığı yeni iletişim hizmetlerinin ücreti telefon hizmetinden daha pahalı olacaktır.

Bir çok iletişimci sözkonusu eşitsizliklerin gelişmekte olan ülkelerin ve onların halklarının bir "erişebilme" sorunuyla karşı karşıya kalmasına yol açtığını belirtmişlerdir. Hem toplumlar içinde hem de toplumlar arasında merkezler ve çevrelerin oluşmasına yol açan eşitsizliklerin, yeni iletişim teknolojilerinin toplumsal boyutları incelenirken ve toplumsal gelişme ile iletişim ilişkisinin araştırılmasında mutlaka gözönünde tutulmalıdır. Bu teknik araçlar bir yana, gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasında kişi başına düşen kağıt tüketimindeki eşitsizlik pek az farkedilmiştir. Örneğin ABD'de kişi başına kağıt tüketimi 600 pound, Hindistan'da ise 5 pounddur. Kağıt tüketimindeki farklılık aynı zamanda enformasyon birikimindeki dengesizliği yansıtır; çünkü bilgisayarlar, gelişmiş ülkelerin yazılı veri birikimini "data"ya çevirmektedir.

Bu yapısal engeller, yeni iletişim teknolojileri ve enformasyon kaynaklarına ulaşabilecek imkanlara sahip olanlar ile bu imkanlara sahip olmayanlar arasında var olan geleneksel eşitsizliğin ötesinde çok daha tehlikeli eşitsizlikler getirecek ve varolan eşitsizlikleri arttıracaktır. Williams'ın iletişim zenginleri-iletişim yoksulları; Schiller'in enformasyon yoksulları-enformasyon zenginleri; White'in enformasyon egemeni gruplar ve onlara bağımlı gruplar ayrımları, ortaya çıkmakta olan yeni toplumsal ve ekonomik sınıfları betimlemek için kullanılmaktadır. Son yıllarda sanayileşmiş ülkelerde yapılan araştırmalarda yeni iletişim teknolojilerinin ücretliler ve azınlıklar

arasında ya hiç kullanılmadığı ya da üst gelir gruplarından çok sonra kullanılmaya başlandığı ortaya çıkmıştır.

Ülkeler ve bireyler arasındaki gelir eşitsizliğinin, aynı zamanda enformasyon eşitsizliğine dönüşmesinin nedeni, enformasyonun diğer mallara göre farklı olduğu iddia edilmesine karşılık; tıpkı diğer mal ve hizmetler gibi pazar kurallarına uygun olarak parayla satılmasıdır. Diğer tüketim malları için kullanılan “sıcak pazar” kavramı yeni iletişim teknolojileri için de kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar, yeni iletişim teknolojilerinin ilk kullanıcılarının oluşturduğu bu sıcak pazarı; gelir, mesleki prestij, eğitim açısından “seçkinler”in oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Smith enformasyonun diğer mallar gibi satılmasını, İngiltere tarihindeki “toprak çitleme” hareketi yoluyla toprağın bireysel özel mülkiyete geçişine benzetir. McLuhan bu durumu göz ardı ederek, enformasyon toplayıcılığından bahsederken, mutluluk içinde yaşayan ilkel toplum düzenini gelecek toplum için modelleştirmiş, ancak bunu yaparken ilkel topluluklarda toprağın ortak mülkiyetini gizlemiş, onun yerine “sözel” iletişimin varolmasını yeterli görmüştür. Enformasyonun pazarda satılmasının sonuçlarından biri parası yetenin enformasyona sahip olabilmesidir. Dünya nüfusunun yüzde 75’ini oluşturan, dünya gelirinin ise sadece yüzde 20’sini alabilen gelişmekte olan ülkelerin halkları ile diğerleri arasında ortaya çıkmış olan refah farklılığı, enformasyona sahip olunmasında da tekrarlanacaktır.

İkinci bir sonuç neyin enformasyon olarak pazarlanacağını pazarda en fazla parayı yatıranlarca belirlenmesidir. UNDP’nin 1992’de yayımladığı insani gelişme raporunda da bilimsel ve teknolojik bilginin giderek özelleştirilmesinin, gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasındaki enformasyon açığını artırdığı vurgulanmaktadır. Bu rapora göre, bir zamanlar kamu malı olan bilgiler de patent ve telif hakları (copyright) kapsamına girmekte ve sadece parası olanlar tarafından kullanılır hale gelmektedir. Rapor, bir noktaya daha işaret ediyor: günümüzde parasız elde edilebilecek serbest enformasyona ulaşmak

bile, giderek daha karmaşık düzeyde teknoloji kullanımını gerektirmeye başlamıştır.

Dünyadaki enformasyonu herkesden önce toplayıp işlemeye başlamış olan Amerika'daki veri bankalarının dağılımı bu açıdan önemlidir; çünkü gelişmekte olan ülkeler kendi ulusal veri bankalarını kuramadıkları için öncelikle bu bankaları kullanmaktadırlar. Amerika'da bilgi satan veri bankalarının 1979 yılında % 65'i teknoloji ile ilgili bilgileri kapsarken sadece yüzde 5'i toplumsal bilimler ve sanat ile ilgili bilgileri kapsıyordu. Bunun nedeni II. Dünya Savaşı'ndan beri askeri amaçlı araştırma ve geliştirme çalışmalarının sonucu ortaya çıkan bilgilerin veya yan ürünlerinin (spin-off) kamuya açılmasıdır. Bir başka deyişle askeri bilim ve teknoloji üretebilmek için en fazla bütçeyi ayıran Pentagon böylece veri bankalarının yapısını da büyük ölçüde etkilemiştir.

Dünyadaki veri bankalarının, 1981 yılında %92'si bilim, teknoloji ve iş hayatıyla ilgilileri kapsarken, % 5'i sosyal bilimler ve sanat kapsıyordu. % 92'nin %49'unun ticaret ve iş hayatına ilişkin bilgileri kapsaması; para, kredi, pazarlama gibi ticari faaliyetlerin veri bankalarının yapısı üzerinde etkili olmaya başladığını gösterdiği söylenebilir.

Yukarıdaki rakamlar bilgi satan veri bankalarına aittir. Bunların dışında kalan, şirketlerin veya diğer kuruluşların kendi işlerinde oluşturdukları veri bankaları da vardır ve bunlar doğal olarak dışarıya bilgi satmamaktadırlar. Veri bankalarının yapılarının gelişmekte olan ülkelere yararlı bilgileri kapsayıp kapsamadığını belirlemek üzere Birleşmiş Milletler bünyesinde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, elektronik ağlar üzerinden bilgi alınan veri bankaları, gelişmekte olan ülkelerin enformasyon gereksinimlerinin sadece küçük bir kısmını karşılayabilirler.

Gene Birleşmiş Milletler örgütü bünyesinde yapılmış olan bir başka araştırmada, en son iletişim teknolojilerinden olan uzaktan algılama

yöntemiyle Landsat uydularından elde edilen bilgilerin ve bu bilgilerin bilgisayarlar veya diğer yollarla çözümlenmesinin gelişmiş ülkeler ve geliştirmekte olan ülkeler tarafından nasıl kullanıldığı incelenmiştir. Uydular tarafından gönderilen fotoğraflık taramalar başlıca; tahıl rekoltesi tahminleri, petrol veya madenler gibi doğal kaynakların bulunması, ormanlara ve balıkçılığa ilişkin tahmin ve diğer bilimsel araştırmalarda kullanılabilecek bilgileri aktarmaktadır. ABD hükümetinin işlettiği Landsat uydusundan gelen bilgiler özel olarak kurulmuş uydu yer istasyonlarından isteyenlere serbestçe satılmaktadır. Bu sistemde bilgiye ulaşamama sorunu söz konusu değildir.

Araştırma sonuçlarına göre, Landsat sisteminden 1982 yılında alınan uzaktan algılama bilgilerinin % 79'u gelişmiş ülkelere satın alınmıştır. ABD'nin satın alınan bilgilerdeki payı yüzde 41,5; Japonya'nın yüzde 19,6; Batı Avrupa ülkelerinin ise yüzde 13,3 olmuştur. Geliştirmekte olan ülkelerin bütünü ise toplam olarak yüzde 21,5'luk bir paya sahiptir. Bu payın içinde % 5'lik bir bölüm tek başına Çin tarafından satın alınmıştır. Çin'in payı çıkılırsa, geliştirmekte olan 60 kadar ülke sadece toplam satışların yüzde 17'sini almıştır.

Geliştirmekte olan ülkelerin bu konuda önlerinde bir dizi mali, teknik, kurumsal sorun vardır. Araştırma, her şeyden önce, geliştirmekte olan ülkelerin uzaktan algılama teknolojisini kullanmadaki en önemli sorunun teknik olmaktan çok, kurumsal, eleman ve teknolojik kapasitelerin eksikliğinden kaynaklandığını söylemektedir. Verilerin toplanmasının önünde hiç bir engel yoktur; asıl sorun verinin uygulamaya dönük kullanımında ortaya çıkmaktadır. Geliştirmekte olan ülkeler, sorunların tanımlanmasında ve çözüm yollarının oluşturulmasında örgütsel; alınacak verilerin verimli olarak çeşitli yönetim kademelerinde kullanılmasında ve kullanacak eleman ihtiyacının karşılanmasında kurumsal; kaynak ayırmalarında ise parasal engellerle karşı karşıyadırlar.

Bağılantısız ülkeler, ekim 1987 yılında Birleşmiş Milletler 42. Oturumu için hazırladıkları sonuç bildirgesinde "hızlı teknolojik

gelişmeler sonucu yeni dengesizliklerin oluşmakta olduğu” nu belirtmekte ve bunun dünya enformasyon ve iletişim düzeninin demokratikleşmesinin önünde büyük bir engel oluşturduğu vurgulanmaktadır.

Eşitlik boyutunda tartışılması gereken bir diğer yan da, hangi ülkelerin uzaktan algılandığının saptanmasıyla ortaya çıkmaktadır. Birleşmiş Milletler araştırmasına göre, en fazla uzaktan algılanan kesim geliştirmekte olan ülkelerdir. Ismarlanan veri isteklerinin -uzaktan algılama isteklerinin- tümünün yüzde 57'si geliştirmekte olan ülkeler üzerine olmuştur.

Bir önceki genelleme ile kıyaslandığında, oranların tersine döndüğü görülmektedir. Bilgilerin % 75'ine yakınının en gelişmiş ülkeler tarafından satın alınmasına karşılık, en gelişmiş ülkeler toplam uzaktan algılamaların ancak % 33'üne konu olmaktadır. Elde yeterli veriler olmamasına rağmen, en gelişmiş ülkelerin kendileri dışında önemli ölçekte uzaktan algılama yaptıkları söylenebilir. Bu durumun, geliştirmekte olan ülkelerin uluslararası pazarlıklarda, çokuluslu şirketlere göre daha zayıf kalmalarına yol açtığı belirtilmiştir. Petrol veya maden arama imtiyazlarının çokuluslu şirketlere verilmesi sırasında yapılan pazarlıklarda, 1979'dan beri en ileri teknolojiyle uzaktan algılama yöntemini kullanan çokuluslu şirketler ve tahıl üretimini önkestimlerine göre politikalar uygulayan en gelişmiş ülkeler lehine sonuç vereceği açıktır.

Bilgi bankaları aynı zamanda geliştirmekte olan ülkelere teknoloji transferi kanallarından da biridir. Bazı araştırmacılar teknoloji transferini Shannon ve Weaver'ın Matematiksel İletişim modelini kullanarak ele almışlardır. Teknoloji transferinin alıcı tarafa ulaşması, söz konusu belli bir uygulama için edinilmiş deneyim ve enformasyonun sembolik biçimlerle ifadesi anlamına gelen “kodifikasyon”un ve kodifikasyonu iletebilecek, baskı, radyo, telgraf, telex, veri hatları gibi iletişim kanallarının olmasına bağlı olduğu söylenir.

Bu modele göre gelişmekte olan ülkelerin bilgi aktarımında bazı sınırlılıklar sözkonusudur. Birinci olarak bilginin alıcı tarafa ulaşması işin başlangıcıdır. Bilginin alıcı taraf için anlamlı bulunması için alıcı tarafın seçilmiş olan kodlara ve bu kodların farklı bağlamlardaki kullanımlarına alışkin olmaları gerekir. Böylece hem alıcı hem de verici tarafın benzer seviyelerde olmasının başan için gerekli olduğu görölür. İkinci olarak her enformasyon kodlandırılmış değıldir; bazı bilgilerin yüksek oranda zımni yanları vardır çünkü verici tarafın tüm bilgilerini alıcı tarafa aktarmasının imkanı yoktur. Böyle durumlarda iletişim kanallarının yüz yüze olması, uygulamalarda alıcı ve vericinin birarada olması gereklidir.

Yapısal etkenlerin yanında bazı bilgilere ulaşılabilmesinde önemli engeller çıkabilmektedir. ABD Savunma Bakanlığı'nın, hükümetin ve özel sektörün elinde olan veri bankalarından Doğu bloku ülkelerinin yararlanmasını zorlaştırmak için aslında “gizli” (classified) olmayan bilgilerin akışını engelleyebilmek için bir proje sürdürdükleri belirtilmektedir.

Bilginin yayılmasında önemli bir engel bilim ve teknoloji arasındaki ayrımın ortaya çıkar. Bilim, bilginin ilerlemesini amaçlarken, teknolojinin amacı, gerçekliğin dönüştürölmesidir. Bilim adamları bilgilerini bilimsel dergilerde açıkça yazarlar, teknoloji üreten mühendisler ise ortaya çıkan bilginin ticari değeri olduğunu bildikleri için kendi kuruluşlarına saklarlar. Gelişmekte olan ülkeler bu gibi nedenlerle ortaya çıkan patent, know-how kullanımı gibi sınırlamaların sürekli zengin ülkeler ve çok uluslu şirketler lehine çalıştığını öne sürerek teknoloji transferi alanının diğer ticari yollardan ayrılarak yasal bir düzenlemeye bağlanması ve bilginin insanlığın ortak mirası olduğunu 1970'li yılların ikinci yarısından beri yeni uluslararası ekonomik düzen arayışlarının bir parçası olarak dünya forumlarında dile getirmektedirler. Gelişmekte olan ülkeler bu konuda bir başan henüz sağlayabilmiş değillerdir.

Bazı araştırmacılar, gelişmekte olan ülkelere transfer edilen teknolojinin aslında teknolojik bağımlılık yaratmaya yönelik olduğunu iddia ederler.

Erdost'a göre patent ve lisans satımı 20. yy'ın ilk yarısında teknolojik bağımlılık yaratarak rekabet üstünlüğünü sağlamanın yoluydu. Daha sonra, 1950'den itibaren üretimin uluslararasılaşması sonucu doğrudan sermaye yatırımları egemen hale gelmiştir. Teknoloji transferiyse uluslararası faaliyette bulunan firmaların ana şirketlerinden yavru şirketlere doğru olmaktadır ki, bu durum bir yandan teknoloji transferinde ana firmaya bağımlılığa diğer yandan da çokuluslu firmaların yerleştikleri ülkelerin sanayi yapılarına sızmalarına yol açmaktadır.

Konumuz açısından önemli olan, gelişmekte olan ülkelerin her istedikleri bilgiye ulaşamadıklarının, ulaştıklarını özümsemede, kullanmada ve kendi şartlarına göre yeniden üretmede önemli içsel ve dışsal yapısal engellerle karşı karşıya olmalarıdır. Hem araştırmacılar hem de gelişmekte olan ülkeler böyle düşünmektedirler.

Demokratik Boyutlar:

Doğrudan Demokrasi ve Katılım

McLuhan'a göre mekanik çağ bir dizi özellikle tanımlanır. Bunlar, yavaş hareketlilik nedeniyle tepkilerin uzun zaman aralıklarıyla gecikmesi; üretimin parçalara ayrılması; merkezleşmenin artması; insan ilişkilerinin yüzeysel olması ve uzmanlaşmadır. Elektrik ise tam tersi gelişmelere yol açar. Elektriğin gelmesiyle, merkezi sinir sistemimiz teknolojik olarak tüm insanlığı kasayarak her hareketimizin sonuçlarına ilişkin olarak değinlemesine bir katılmaya yol açar, elektrik parçalamaz, bütünleştirir; yüzeysel ilişkilerin yerine derinlemesine ilişkileri geçirir. Böylece yeryüzünün bir köyden farkı kalmaz. Elektrik çağı mekanik dönemin tersine, adımı merkeziyetçiliğe yol açar çünkü her yerde eşit olan elektrik gücü sistemin herhangi bir noktasının

merkez olmasına imkan verir. McLuhan bu genel yaklaşımla birlikte, çeşitli iletişim araçlarını ele alarak görüşlerini geliştirir. Genel olarak, iletişim araştırmalarında McLuhan'ın sadece kitle iletişim araçlarını ele alışı vurgulanırken, telekomünikasyon ve enformasyon teknolojileri açısından söyledikleri ya geri planda kalmaktadır ya da hiç sözedilmemektedir. Oysa McLuhan, her türlü iletişim aracını incelemiştir.

McLuhan iletişim araçlarını “soğuk” ve “sıcak” olarak ikiye ayırır. Sıcak araçlar yüksek oranda verisi olan, “yüksek tanımlamalı” araçlardır. Soğuk araçlar ise verisi zayıf olan “düşük tanımlamalı” araçlardır. Sıcak araçlar, izleyicinin katılma seviyesi olarak düşüktür; çünkü izleyiciye “tamamlayacak” fazla bir şey bırakmazlar. Soğuk araçlar bir öncekinin tam aksine, izleyiciden yüksek seviyede katılma isterler; çünkü verdikleri bilgi zayıf olduğu için izleyici tarafından “tamamlama” gerektirir. Telefon, televizyon gibi soğuk bir iletişim aracıdır. Bunun nedeni dinleyicinin kulağına oldukça zayıf enformasyon ulaşmasıdır. Oysa radyo, sinema filmi, fotoğraf, yazılı metinler ve basılı sayfalar çok az katılma gerektirirler.

Elektronik çağının eşitçiliğinin bir başka yönü de “yoksulların” sesinin duyulmasına yardımcı olmasıdır.

Enformasyonun hızı arttıkça siyasi alandaki temel karar mekanizmaları seçmenin otoritesini devretmesi yoluyla ortaya çıkan temsili biçimden, toplumun bütününün doğrudan ve anında katılmasına doğru eğilimleri hızlandırır. Geçmişte enformasyonun düşük hızlarda işlemesi otorite devrini ve temsilci biçimleri zorunlu kılan bir etkendi. Oysa elektronik çağda durum tersine dönmeye başlamıştır. Benzeri bir durum çalışma biçimlerinde de kendini hissettirmektedir. Telefon ve diğer telekomünikasyon araçlarıyla birleşen bilgisayarlar, işbölümünde yetki devrinin yerine “bilginin yetkisini” hakim kılmaktadırlar. Bu süreçte telefonun özel bir yeri vardır:

Telefonun en çarpıcı sonuçlarından biri işletmeye ve karar alma sürecine yekpare ağı sokmasıydı. Yetki devrini telefonla kullanmak mümkün değildir. İşbölümünün, tanımının ve devredilmiş iktidarın piramid yapısı, telefonun hızının bütün hiyerarşik düzenlemeleri atlayarak insafları derinlemesine katmasının önünde duramaz.... Yetki devrinden çıkan kumanda zinciri telefonla işlemeyecektir.

Bilgiyi öğrenmenin yapısı da değişmiştir. Pedagojide ve veri düzenlenmesi alanında yüzyıllarca süren uzmanlaşmaya yapılan vurgu, şimdi elektrik sayesinde mümkün olan enformasyonun anında çağrılabilmesi sonucu bitmektedir. Böylece öğrenmede nesne konumunda olma da ortadan kalkmaktadır.

McLuhan'ın ademi merkezizetçilik konusundaki düşüncelerinin 1980'li yıllarda da bazı yeni kavramlarla destekli olarak sürdüğü görülür. Son yazılarından birinde insan beyninin sağ ve sol yarıküresinin farklılıklarına ve insan aklının bir uzantısı olarak ticari bir şirkette Amerikan telefon tekeline uzun yıllar elinde bulunduran Bell şirketler grubunda bu farklı yarıkürelerin durumuna ayırır. Beynin sol yarıküresi doğrusal, bağlantılı, mantıki, rasyonel, analitik ve sınıflandırmacılık gibi özellikleri kapsar. Şirketlerin ön saflardaki örgütlenmeleri sol yarıküre işlevleridir. Beynin sağ yarıküresi ise sanat, mekan, müzik gibi sembollerle oluşan soyut dokuların eşzamanlı olarak algılanmasını ve anlaşılmasını sağlar.

Şirketlerdeki tanıtım, halkla ilişkiler ve reklamcılık faaliyetleri sağ yarıküre faaliyetleri olarak görülebilir. Toplumsal düzeyde bakılırsa, 19. yy'ın mekanik döneminin sol yarıküre tarafından belirlendiğini, elektriğin geldiği 20. yy'da ise sağ yarıkürenin etkili olmaya başladığını söyler. Bell telefon şirketi başlangıcından beri ve bu gün de bir sağ yarıküre örgütüdür, McLuhan'a göre. Çünkü kuruluşundan bu yana "hizmet" kavramı ön planda tutulmuş, yasalarla sınırlı bir tekel olarak geliri siyasi bir çerçevede belirlenmiştir. Şirket çıkarları ekonomik yollarla değil siyasi yollarla sağlanmaya çalışılmıştır. Ancak bu örgüt yapısı artık değişecektir, çünkü artık ticari şirket olarak yarışan bir çok

örgütün olduğu iki alan ortaya çıkmıştır: 1) veri işleme -IBM, Xerox, Honywell gibi- 2) yüksek hızlı enformasyon iletişim hizmetleri -bir zamanlar Bell'in tekel olduğu olan. Böyle bir ortamda Bell şirketinin sağ yarıküre geçmişinden gelen "klan" üyeleri, ya yeniden eğitilecek yada eleneceklerdir. Çünkü uzun yıllardır hizmet veren bir kuruluşun üyeleri olanlar, artık müşteri arayan hesapçı ve yarışmacı (sol yarıküre) bir örgütün üyeleri olmak zorundadırlar.

McLuhan'a göre bu değişikliklerle birlikte, şirketin gevşek hiyerarşik yapısı yok olacak, onun yerini kontrole dayanan yeni bir merkezi yapı alacaktır. Burada ele alınan konu açısından ters bir durumun ortaya çıktığı görülecektir. McLuhan'ın daha evvel aktarılan görüşlerine göre dünyayı yeni bir klan haline getiren elektrik, ademi merkeziyetçiliğe -sağ yarıküre- yol açacaktı. Tersine, son yazıya göre Bell şirketi bir örnek olarak "klan" üyelerini tasfiye edecektir ve gevşek hiyerarşik yapı yerine merkez tarafından kontrol edilen bir yapıya geçecektir. McLuhan bu çelişkisini ileriye yönelik iyimserlik vadeden iki kavram kullanarak aşmaya çalışıyor; donanım ve yazılım. McLuhan'a göre donanım merkeziyetçilik ve bağlantı eğilimlerini (sol yarıküre), yazılım ademi merkeziyetçi eğilimleri arttırır. Rakiplerine uymak için giderek yazılımı daha fazla kullanmaya başlayacak olan Bell bir süre sonra ademi merkeziyetçi ve sağ yarıküre dünyasına tekrar girecektir.

Toffler'a göre ise Üçüncü Dalga'nın teknik çevresi, toplumsal sistemin iç bağlantısı için karşılıklı olarak değişilmesi gerekli enformasyon miktarının artması yönünde baskı yapar. Bunun yanında enformasyon akışı yapısında ademi merkeziyetçilik yönünde olan büyük değişim, merkezi ağların gücünü azaltmaktadır. Merkezi karar verme yapıları üzerinde oluşan bu aşırı baskı onları "boğmakta" ve daha rasyonel karar mekanizmaları ve karar merkezleriyle değiştirilmesini gerektirmektedir. Bu gelişmeler sonucu bugün "temsili demokrasi" bir kriz içindedir, çünkü zamanlı ve yetkin kararları verme yeteneğinden giderek uzaklaşmaktadır. Toffler, bu krizin ulus-altı (sub-national) ve uluslar üstü karar verme mekanizmalarının gelişmesiyle aşılabacağı düşüncesindedir.

Ulus-altı düzeyde karar verme merkezi, kitlesizleştirilmiş bir uygarlıkta “azınlıklara” doğru kaymalı ve şimdiye dek temel ilke olan “çoğunluk yönetimi”, yerini bölgesel, yöresel ve coğrafi olmayan gruplardan oluşan “azınlık yönetimi” ilkesine bırakmalıdır. Yeni iletişim teknolojileri bunu mümkün kılmaktadır. Kitlesizleşmiş iletim araçları ve yeni iletişim teknolojilerini kullanarak kendilerini eğitmiş, aydınlanmış ve aynı zamanda farklılaşmış yurttaşlar ve yurttaşlar grupları, artık oy sandığına adım atmadan her konuda kendilerini “temsil” etme yeteneğine kavuşmuşlardır. Yurttaşlar, kendileri için temsilcileri seçmek yerine kendilerini temsil etmek imkanına kavuşunca, sistem “temsili demokrasiden”, “yarı doğru demokrasi”ye doğru kaymalıdır.

Toffler'a göre yeni iletişim teknolojileri kullanılarak ortaya çıkacak doğrudan katılma ile temsili biçimi birleştirecek bu sistemin adı, yarı doğrudan demokrasidir. Yarı doğrudan demokrasi, “yerinden yönetim” ilkesi ile karıştırılmamalıdır. Toffler’a göre yerel yönetim kesinlikle demokrasinin garantisi olamaz, çünkü yerel politika kimi zaman ulusal politikadan daha da bozulmuş olabilir. Hatta kimi zaman merkezi otoritenin yaptığı yeniden düzenleme çalışmaları sonucu gerçekleşen sözde yerinden yönetim uygulamaları merkezi yönetim lehine çalışabilir.

Global enformasyon toplumu düşüncesine inananlar, bilginin iktidar demek olduğunu ve tarihte yeni teknolojileri bilenlerin yeni elitler yaratmış olduğunu kabul ederler. Ancak onlara göre, yeni iletişim ve enformasyon teknolojileri tam tersi bir sonuca yol açacak, iktidar paylaşımında değişiklikler olacaktır. Bu değişiklik, bürokratik kontrolden alt seviyelerde siyasal katılmaya doğru olacaktır.

Endüstri Devriminde fiziksel kaynakların kullanımı, hiyerarşi ve sınıf temelinde; özel mülkiyet ve kontrol üzerine kurulu merkezi bir iktidara yol açmıştır. Enformasyon toplumunda bu ayrımcı ve eşitsiz temeller yıkılmaktadır; çünkü enformasyon ne kadar fazla yayılırsa iktidar da o kadar dağılır. Cleveland bu süreci “hiyerarşilerin yıkılışı”na

yol açacak yeni bir örgütsel devrim olarak tanınıyor. Enformasyon hızlı ve geniş olarak toplanmaya, çözümlenmeye ve anında iletmeye başlandı mı, iktidar tekelleri erozyona uğramaya devam edeceklerdir. Devletler -ister gelişmekte olan ister gelişmiş olsun- bir ideolojik tercih olarak değil, “teknolojik zorunluluk” sonucu daha açık, daha az gizli olacaklar ve katılımcı karar-verme mekanizmaları ortaya çıkacaktır.

İletişim teknolojileri kullanılarak hızlı, iki yönlü siyasal iletişim yeni bir demokrasi yaratacaktır. Bu yurttaşların oylama yapılacak konularda eğitilmesini, karara varabilmek için tartışmalarda bulunabilmesini, sürekli olarak kamuoyu yoklamalarına katılabilmesini ve hatta kendisine ait konularda doğrudan oylamaya katılmasını mümkün kılacaktır. Teledemokrasi sürecinde kamuoyu her şeyin hakimi olacaktır ve iktidarda olanlar artık halkın iradesini gözardı edemeyeceklerdir, çünkü artık gerçek iktidar halk iradesinde yatmaktadır.

ELEŞTİRİLER

Enformasyon toplumunda, gelişmekte ve gelişmiş ülkelerde yeni iletişim teknolojilerinin yurttaşların toplumsal-siyasal yaşama katılmalarını arttıracakı savına yönelik eleştiriler, öncelikle “katılma” kavramını sorgulamaktadırlar. Finkelstein, McLuhan'ın katılmadan söz ederken; anlayarak, bilinçli bir çaba sonucu gerçekleşecek bir katılmadan değil, “elektronığın” bizleri “sarıp sarmaladığı” bir “kapsama” ilişkisinden söz ettiğini söyler. McLuhan'a göre bilme ile anlamamanın hiç bir ilişkisi yoktur. Bilmek, McLuhan'a göre verilerin toplamıdır ve bilgisayarlar bunu bizim yerimize yaparlar. Finkelstein ise, “biriktirilerek toplanmış veri kütleleri, onların arkasındaki güçleri anlamamıza yarayacak ve okuma yazmaya bağlı zihinsel sürecin kesinlikle yerini tutamaz”, demektedir.

McLuhan ve Toffler, iletişim teknolojileriyle hızlanan enformasyonun katılmaya ve ademi merkeziyetçiliğe yol açtığına

inanırlar. McLuhan, telefonun getirdiği hızın yetki devrini ortadan kaldıracığını söyler. Bu noktada, her iki düşünür de, telgraf, telefon, gazete gibi iletişim araçlarının, yetkilerin yasal olarak belirlenmiş hiyerarşiler içinde devredildiği bürokrasilerin kontrolünü sağlamlaştıracığını, üstelik bu araçların kapitalist ekonominin gerektirdiği hıza cevap verdiğini söyleyen, Weber'in. aksini düşünmektedirler.

Telefonun enformasyon aktarmadaki hızının yetki devrini ortadan kaldırdığı söylenemez. Telefon 1860'larda yetki devriyle donatılmış bürolara ve bölümlere girmiştir. Ne ki, girişi yetki devrini veya merkezileşmeyi ortadan kaldırmak üzere değil, onlara hizmet etmek içindir. Tıpkı, aynı yıllarda bürolarda kullanılmaya başlanılan "yeni teknolojiler" olan silgili kalem (1958), demir uçlu kalem, karbon kopya kağıdı (1873), mekanik hesap makinası (1887) gibi.

Telefonun ilk kez masa üstüne konması bile 1886 yılında bürolarda olmuştur. Telefondan önce, 1850'lerde kullanılmaya başlanmış olan telgraf teknolojisi de benzer bir işlev görmüştü. Telgrafın keşfine dek tacirler, seyahat araçlarının yavaş işleyişi nedeniyle -henüz buharlı gemiler ve trenler yoktu- uzanamadıkları yerlerde komisyoncularla çalışırken, onlara buyruk veremiyordu. Komisyoncular belli sınırlar içinde devredilmiş yetkileri çalıştıkları kişi adına kullanıyorlardı ki, bu işleyiş ademi-merkeziyetçi bir işleyiştir. Beniger'a göre tacirler iletişim eksikliği -komut ve geri besleme- nedeniyle aslında bir "enformasyon işleyici" olan komisyoncuları kullanmak zorundaydılar. Telgrafın kullanılmasıyla birlikte merkezdeki tacirin komisyoncu üzerindeki kontrolü gerçekleşmiştir. Önceleri, telgraf, ulaşım alanında -demiryolları- ortaya çıkan sorunları çözmek için kullanılmaya başlanmıştı. ama asıl etkisi ticaret pazarını genişletmek ve bütünleştirmek oldu.

Bilgisayarların kullanımında 1980'li yıllarda ortaya çıkan ve giderek gelişen bir eğilim gıcneksel merkezi bilgisayar birimlerinin dağıtılmış veya ademi merkeziyetçi birimlere yerini bırakmakta olduğudur.

Ademi merkezietçi sistemlerde mikro bilgisayarlar merkezden bağımsız olarak çalışmakta, dağıtılmış sistemlerde ise merkez bilgisayarına bağı olarak çalışan akıllı terminaller kullanılmaktadır.

Ancak, iki sebepten dolayı bu gelişim merkeze karşı bir eğilim taşımamaktadır. Birincisi, ölçek ve içerik olarak çok önemli günlük işleyiş için gerekli bazı kullanımların diğer sistemlere bırakılmış olmasıdır. İkinci olarak, bu uygulamanın McLuhan'ın kestiriminin tam aksine, yüksek düzeydeki yöneticilerin bir yandan yetki devrine giderken, öte yandan mekan veya işlev olarak farklılaşmış birimlerin kontrolünü ve "hesap verme"lerini (accountability) devam ettirmesidir. Üstelik bunları yaparken -merkezi sistemlere kıyasla- düşen donanım fiyatları nedeniyle maliyeti de düşürmektedirler. Yetki devri iki nedenle işletmelerce uygulanmaktadır. Birincisi yöneticileri teşvik etmek, ikincisi ise sorunun çıktığı noktada çözümleyici cevapları ortaya çıkartarak verimlilik sağlamaktır. McLuhan hızlı enformasyon akışının yetki devrini yerle bir edeceğini, bunu da "bilginin iktidarının" yapacağını söylemişti. Gözlemlenen, yetki devrinin ortadan kalkmadığı, yetki devrine gidilirken de bunun verimlilik, maliyetleri düşürmek gibi amaçlar için "merkez" tarafından örgütlendiğidir.

Özel ve kamu örgütlerinde "yetki devri"nin aşındığı söylenebilirse de, bu merkezileşmenin ortadan kalması değildir. İşletmelerde hiyerarşik pramit içinde yetkilerin devredilmiş olduğu yüksek ücretli ara yöneticilerden bir bölümü ortadan kalkmakta, onların yerini yeni iletişim teknolojileri ve bilgisayarlarla donatılmış "karar-verici"ler almaktadır. Bunun dolaylı sonucu, işletmelerde gücü ellerinde bulunduranların kontrol sürecini arttırarak otorite yapılarını yoğunlaştırması ve hiç bir risk altına girmeden işletme içinde ademi merkezietçiliğe gitmeleridir. Bu gelişme, McLuhan'ın "merkez ortadan kalkar her yer merkez olur" dediği eğilimden farklıdır. McLuhan, merkez dışındaki yapıların da merkez haline gelebileceğini söylerken, gözlemlenen merkezin merkez dışındaki her yerde olabildiği ve onların yerine -dolaylı yollarla bile olsa- geçebildiğidir.

Pelton, Toffler'ın ademi merkezîyetçilik konusunda objektif kanıtlar getirmediğini belirterek, tam tersi kanıtların günümüzde var olduğuna dikkat çekmektedir. Sürekli enflasyon, üretim mekanlarındaki değişiklikler, ekonomi ölçeğinin büyümesi, verimliliğin artırılması gerekliliği nedeniyle iş dünyası daha fazla merkezileşme ve homojenleşmeye doğru kaymaktadır. Burnham ise telekomünikasyon araçları ve bilgisayarların kamuda ve özel sektörde, üst düzey yöneticilerinin iktidarını arttırarak merkezileşme eğilimlerini güçlendirdiğini söylüyor. Kişisel bilgisayarların bu eğilime karşı durduğu savunmasını da kabul etmiyor Burnham:

.. Hükümetin ve büyük şirketlerin ellerinde bulunan sermaye, tecrübe ve insangücü, en şanslı kişilerin sermaye, tecrübe ve çalışma süresi ile karşılaştırıldığında kişisel bilgisayarlar önemli dengeleyiciler olarak gözükmemektedirler.

Büyük oylumlu veri bankaları, çok sayıda insanın izlenmesi ve iktidarın belli ellerde yoğunlaşması, bilgisayarın katkılarının hepsi değildir. Onlar (bilgisayarlar ÇN) aynı zamanda büyük büroksarilerde insanların gelecekteki olası düşüncelerini ve grupların eylemlerini tahmin edecek yöntemler vererek bu örgütlerin etkinliğini de arttırmaktadırlar.

ABD hükümetince 1987 yılında yayınlanan bir araştırmanın sonuçları, bilgisayarların 7 milyon Amerikan vatandaşını işyerlerinde "gözetlemekte" olduğunu ortaya koymaktadır. Alan araştırmaları; gözetlenenlerin stresten kaynaklanan sağlık sorunlarıyla karşılaştığını ortaya koymaktadır. Rapora göre 4 ile 6 milyon arasında büro çalışanı işyerlerindemeslek verimliliklerini ölçmek amacıyla elektronik yollarla ve bilgisayar yardımıyla gözetlenmekte ve/veya dinlenmektedir.

Ölçülen faaliyetler arasında; daktilolarının tuşlarına kaç kere vurulduğu, telefonun kaç kere kullanıldığı, çalışma masalarının ne

kadar terkedildiği, telefonların habersizce dinlenmesi ve iş süresince yapılan hataların sıklığının sayılması gibi “birimler” bulunmaktadır. Ayrıca 1 veya 2 milyon arasında teknisyen ve işletme çalışanın aynı şekilde ölçüldüğünü; eğilimin sayı ve diğer görevlilere doğru yayılmakta olduğunu ortaya koymaktadır. Bu işlemin merkez tarafından kullanıldığı açıktır. Bireyler hakkındaki kayıtların bilgi bankalarında toplanması sonucu, gelecekteki başarıların geçmişte “iyi kayıtlar” a sahip olunarak gerçekleşebileceğinin bilinmesinin, “toplumsal konformizme” yol açacağı belirtilmektedir.

Yeni iletişim teknolojileri, diğer ülkelerde de bürokrasinin gücünü yaymakta ve artırmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde, yeni iletişim teknolojilerinin büyük ölçüde merkeziyetçi bürokrasilerce kullanıldığı araştırmalar sonucu ortaya çıkmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan, Malezya, Filipinler, Singapur, Sri Lanka ve Tayland'da yapılan araştırmalara göre, Asya'nın bu gelişmekte olan ülkelerinin tümünde bilgisayarların kullanımında devlet kesimi önderlik etmiştir. Devletin elindeki bilgisayar sistemleri yüksek düzeyde merkezi sistemlerden oluşmakta ve en çok mali ve yönetsel istatistikleri kolaylaştırmak için kullanılmaktadır. Bu eğilimin bilgisayarların fiyatlarının düşmesi nedeniyle değişebileceği kabul edilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre bilgisayarlar, gelişmekte olan Asya ülkelerinde şu alanlarda uygulanmaktadır:

-Veri işleme: Büyük miktarda verinin işlenmesini gerektiren maliye, nüfus sayımları, istatistik toplama ve benzeri alanları kapsayan kullanım biçimi yüzde olarak en büyük orana varıyor.

-Operasyonel enformasyon sistemleri: Örgütlerdeki işleyiş ve karar almayı, zaman ve maliyet olarak düşürerek, gelirleri arttırmaya ve enformasyon düzeyini geliştirmeye yönelik kullanımlar. Örneğin, işgücü çözümlemesi, bütçeleme ve mali çözümlemeler, gelir toplama sistemleri, büro enformasyon sistemleri gibi.

-Sektörel enformasyon sistemleri: Planlama ve karar verme sürecinde kullanılmak üzere çoğunluğu merkezi hükümet kuruluşlarında bulunan bu sistemler sektörlere ilişkin bilgileri kapsar. Örneğin Tayland'daki su kaynakları enformasyon sistemi, Malezya'daki toprak dağılımı, sahipliği, vergileri ve kullanımı alanında bilgiler içeren Toprak Veri Bankası gibi.

-Çok sektörlü enformasyon sistemleri: Genellikle sektörel sistemleri bütünleştiren böylece ekonomik planlama ve izleme amaçlı sistemlerdir. Çin Halk Cumhuriyeti'nde uygulanması planlanan ulusal birleşik enformasyon sistemi yönetim içindeki çeşitli sektörlerdeki kuruluşların bilgi toplama ve kullanımında belli standartlaşmayı sağlamak amacıyla yönelik sistemler gibi.

-Planlama ve karar verme modelleri: Bunlar kaynak kullanımını optimum yapmak için kullanılan sistemlerin dışında ekonometrik ve matematiksel modeller amacıyla kullanılmaktadır. Örneğin gelecekteki enerji talebini kestirmek için geliştirilmiş bir ekonometrik modelin kullanılması gibi. Bunların da büyük çoğunluğu merkezi kuruluşların ellindedir. Hindistanda Dharampur bölgesindeki sistem merkezi yönetim dışındadır.

-Karar verme destek sistemleri: Bunlar enformasyon çağırma sistemlerini, veri bankalarını ve karar verme modellerine göre çalışan sistemleri, karşılıklı ve etkileşimli (interactive) destek sistemleri yaratmak için bir araya getirir.

Gelişmiş ülkelerin bir çoğu bilgisayarlarla kişiler üzerinde toplanan, işlenen ve iletilen enformasyon konusunda yasal düzenlemelere girmişlerdir. Ayrıca, Avrupa Konseyi ve Kalkınma için Ekonomik İşbirliği örgütü (OECD) düzeyinde de bazı ilke kararları ve karar tasanları gündeme getirilmiştir. Bunlara göre bazı ortak önlemler şunlar olmaktadır .

-Açıklık: Gizli tutulan hiç bir kayıt tutma sistemi kurulmamalıdır.

-Kişiyeye Açıklık: Kişilerin, kendileri hakkında hangi bilgilerin toplandığını ve ne amaçla kullanıldığını öğrenme hakkı vardır.

-Kişisel Katılım: Kişilerin kendileri hakkında tutulan bilgileri değiştirmesini veya düzeltmesini sağlayacak yollar kurulmalıdır.

-Toplama Sınırlılığı: Toplanacak bilgiler ve bilgi toplama yöntemleri konusunda sınırlamalar olmalıdır.

-Kullanma Sınırlılığı: Kişilerin toplanan bilgilerin toplanma amacı dışında kullanılmayacağını kontrol edecek mekanizmalar kurulmalıdır.

-Açıklama Sınırlılığı: Toplanan kişisel bilgilerin, toplayan kuruluş dışında başka kuruluşlara devredilmesi sınırlanmalıdır.

-Sorumluluk: Toplayan kuruluşlar yasalara karşı sorumlu olmalıdır.

Genel olarak kişiler üzerindeki bilgilerin korunma seviyeleri ve sınıflandırılmaları şöyle yapılmaktadır:

-Serbest Ulaşılan Bilgiler (Rehberler, telefon rehberleri, üye listeleri).

-Yanlış olarak kullanılsa bile, önemli kişisel zararlara yol açmayan bilgiler. Bu bilgilere serbestçe ulaşamaz; sadece yetkili kuruluş tarafından kullanılabilir (meslek ünvanları, akademik başarı dereceleri, meslek tanımlamaları, sınıflandırılmış -gizli- rehber bilgiler, banka bağlantıları, elektrik, su telefon gibi hizmetlere ödenen paralar).

-Yanlış kullanılması ilgili kişiye veya itibarına zarar veren bilgiler (evlilik durumu, din, milliyet, askerlik durumu, okul kayıtları, iş durumu, gelir, bazı kuruluşlara üyelik gibi).

-Yanlış kullanılması ilgili kişinin ekonomik çıkarlarını veya itibarını önemli ölçüde zedeleyen bilgiler (sağlık durumları, suçluluk nedeniyle

İlticaya ilişkin bilgiler (hastaların çok hassas durumları, ceza eylemi gerektirecek hareketlere konu olabilecek, örneğin şahitler gibi kişiler hakkında bilgiler).

Gelişmekte olan ülkelerdeyse, ülke içinde kişisel bilgilerin bilgisayarlar yardımıyla toplanması, saklanması ve işlenmesi konusunda henüz yasal düzenlemeleri yapmamışlardır. Aslında bu sorun sadece bilgisayarlar için değil, “elle yapılan” bilgi kayıtları için de geçerlidir. Ancak bilgisayarlar bu bilgilerin toplanması, saklanması ve işlenmesini büyük miktarda ve hızlı olarak yaptığı için “kişisel hayat” konusunda yeni önlemler gerekmektedir.

Mattelard'a göre iletişim ve enformasyon teknolojileri günümüzde demokrasi ve katılım yönünde değil baskı yönünde çalışmaktadır. Bu kullanımı “telebaskıcılık” olarak adlandırır. İncelediği Latin Amerika'daki gelişmekte olan ülkelerdeki diktatörlükler tarafından sokulan yeni teknolojilerin en önemli kullanım alanlarından birinin muhalifleri izlemek için kurulmuş polis bilgi şebekeleri olduğunu belirtmektedir. Arjantin, Brezilya, Uruguay ve Şili'deki diktatörlükler bu ağları ortaklaşa kullanmaktaydılar. Mattelard, Latin Amerika dışında da İsrail, Endonezya ve İran gibi baskıcı rejimlerin en modern iletişim teknolojilerinin ilk kez kullanıldığı gelişmekte olan ülkeler olmalarına dayanarak baskıcı karakterin evrensel boyutta geçerli olduğunu iddia etmektedir.

Mattelard ve Schmuhler, Latin Amerika ülkelerinde son yıllarda yaptıkları incelemelerde bir kaç çokuluslu şirketin elinde olan bilgisayar, telekomünikasyon ve görsel-işitsel kitle iletişim araçlarının iç içe geçtiğini söylemektedirler. Yazarlar, haber, boş zaman, eğlence, know-how olarak ve toplumsal kontrol için kullanılan enformasyonun dünya çapındaki iktidarın örgütlenmesinde global bir sistem olarak algılanabileceğini söylemektedirler. Onlara göre enformasyonun üretimi, saklanması ve dağıtımı bütün toplumlarda siyasi, ekonomik, kültürel ve askeri aygıtların örgütlenmesinde temel unsur haline gelmektedir.

“Teledemokrasi” projeleri de eleştirilere hedef olmaktadır. Herkesin her türlü enformasyona ulaşabilmesinin önünde duran engeller bir yana, bu tür uzaktan referandumlarda neyin sorulacağı önem kazanıyor. Lenk, neyin sorulacağını her zaman merkezin ve iktidarın belirlediğini bu nedenle tele-demokrasi projelerinin iktidar merkezine karşı halk veya yerel girişimcilik olarak adlandırılmayacağı eleştirisini getiriyor.

Karşılıklı Bağımlılık ve Evrensel Uyum

McLuhan bilgisayarların, teknolojik özelliklerinden ötürü evrensel anlayış ve birliği sağlamayı vaad ettiğini söyler. Çünkü, bilgisayarlar herhangi bir kodu veya dili anında bir başka koda veya dile çevirebilirler. Merkezi sinir sistemimizin elektrik teknolojisiyle uzaması “insan ailesi”nin birliğini açıkça ortaya koyar. Enformasyonun bir silah olması tarihin ve siyasetin “insanların kardeşliği” şeklinde yeniden yazılmasının günlük bir hatırlatıcısı haline getirir. McLuhan, gelişmekte olan ülkelerin bu karşılıklı bağımlılık ilişkisinde daha avantajlı çıkacağını söyler.

Toffler, McLuhan'ın görüşlerini ortaya çıkan yeni sorunlara göre daha da ileri götürür. Merkezi ulusal karar verme yapıları karşılıklı bağımlılık sonucu ortaya çıkan bir çok global sorunla başa çıkacak durumda olmadığı için, uluslar-üstü kurumsal düzenlemeler gerekmektedir. Pek çok karar, inceden inceye geliştirilmiş ulusal düzeydeki kurumsal yapılarda yoğunlaşmıştır. Oysa, uluslar-üstü düzeyde yeterli derecede kararlar üretilmemektedir, üretilen pek az karar ise son derece yetersiz yapılardan gelmektedir. İşte bu nedenle yeni uluslar-üstü kurumlar kurulmalı veya var olanlar tamamıyla yenilenmelidir.

Emperyalizmin olmayacağı Üçüncü Dalga toplumunu dünya ekonomisini daha dengeli ve daha adil yapabilmek için yeniden yapılanması gerekliliğini kabul etmektedir. Dünya Bankası, IMF, Nato gibi örgütlere ya yeni alternatifler bulunmalıdır ya da bu örgütler tamamen dönüştürülmelidir.

Teknolojinin nimetlerini daha yaygın hale getirecek ve yan etkilerini sınırlayacak yeni örgütler kurulmalıdır. Örneğin dış uzayı ve okyanusları yönetecek güçlü uluslar-üstü kuruluşlar kurulmalıdır. Dünya halklarını oluşturan farklı aşamalardaki nüfusları eşit olarak temsil edebilecek yeni global kurumlar ne çokuluslu ticari şirketler tarafından yönlendirilenlere ne de global hükümet gibi kavramlara benzemeyen çok daha karmaşık kuruluşlar olacaklardır.

ELEŞTİRİLER

Enformasyon toplumu düşünürlerin uluslararası anlayış ve uyuma yol açacağını söyledikleri “karşılıklı bağımlılık” (interdependence) kavramı uluslararasılaşmış sermayenin kendine bağımlı kıldığı ülkelerle olan ilişkilerini gizlemek için “yaratılmış” olduğu için eleştirilmiştir. Holsti, karşılıklı bağımlılığın sanayileşmiş ülkelerin kendi aralarında ve bunlarla gelişmekte olan petrol ihracatçısı ülkeler arasında geçerli olduğunu, bunlar dışında kalan gelişmekte olan ülkelerin çoğunluğu için bir bağımlılık ilişkisinden söz edilebileceğini belirtmiştir. Bunun nedeni ülkelerin bir diğerine zarar verebilme, izole etme ve ekonomik araçlar kullanarak belli bir yönde karar almaya zorlama güçlerinin eşitsiz olmasıdır. Eşitsiz güç ilişkileri içinde artan karşılıklı bağımlılık içinde gelişen ve ülkeleri sarmaya başlayan elektronik ağlar, bağımsız karar alabilmek için gerekli ulusal özerkliği sınırlayabilecektir.

En iyimser yaklaşımlardan birini savunan Ostry'e göre, karşılıklı bağımlılık hem büyük olanaklar hem de büyük zayıflıklar getirmektedir. Yeni teknolojik devrim, bu zayıflıkların ve fırsatların nedenidir. Teknolojik ilerleme, dünya ekonomisinde verimliliği ve büyümeyi arttırarak ekonomik dengelere ve dış borçlara olumlu katkılarda bulunabilir. Ancak katkılarının gerçekleşebilmesi için hem ülkeler içinde hem de ülkeler arasında yapısal değişiklikler gereklidir. Tam bu noktada, yeni iletişim teknolojileri, yapısal değişiklikten doğabilecek riskleri daha da büyüttüğü için teknolojik devrimin fırsatlarının kaçırılmasına neden olma tehlikesini getirmektedir.

İletişim teknolojilerinin gelişmesi sonucu ortaya çıkan “Uluslar Ötesi Veri Akışı” tartışması, “karşılıklı bağımlılık” olarak adlandırılan gelişmenin olumsuz yanlarını ortaya koymaktadır. Uluslar ötesi veri akışı kapsamına bilgisayarlar tarafından okunabilen her türlü materyalin sınırlar arasında akışı girmektedir. İletişim hatlarının gelişmesi sonucu bilgiler bir ülkeden toplanabilir, bir başka ülkede işlenebilir, bir başka ülkede depolanıp herhangi bir müşteriye satılabilir. Dünya sınırlar ötesi veri akışında belirleyici dört nokta şunlardır:

-Ham enformasyon geliştirmekle olan ülkelere gelişmiş ülkelere ve özellikle ABD'ye doğru akar.

-ABD ve diğer gelişmiş ülkeler ham enformasyonu işlerken, depolarken ve kullanırken birbirleriyle değişirler.

-Geliştirmekle olan ülkeler, kendilerinden giden ham enformasyonu, işlenmiş olarak ve para ödeyerek geri alırlar.

-Geliştirmekle olan ülkeler birbirleriyle enformasyon alışverişinde bulunmamaktadır.

Roche'ye göre, ham verinin geliştirmekle olan ülkelere, gelişmiş ülkelere doğru olması, endüstrinin diğer dallarında da görülebilen hammaddenin geliştirmekle olan ülkelere alınıp gelişmiş ülkelere işlenip tekrar geri satılmasına benzemektedir. Geliştirmekle olan ülkelerin çeşitli alanlarda, ülkelerindeki verileri toplama, işleme, saklama ve yorumlama kapasitelerinin yokluğu “bilgisayar bağımlılığı” olarak adlandırılmıştır. Bu durum ülkelerin karar verme yeteneklerine zarar vererek ulusal egemenliklerini tehlikeye sokmaktadır. Artık gerçek egemenliğin klasik egemenlik kuramındaki gibi mekana ve coğrafi tanımlamalara dayalı tanımlamaların yavaş yavaş geçersiz kalmakta “enformasyon egemenliği” ulusal egemenliğin belirleyicisi olmaktadır.

Ulusal egemenlik tartışmasının bir boyutunu da ülkede yaşayan kişilerin “özel hayat” haklarının diğer ülke veya özel kuruluşlara karşı korunması oluşturmaktadır. Bazı ülkeler kişi olarak “tüzel kişilikleri” de alarak sınırlar ötesi veri akışı alanında “özel hayatın gizliliği”nin sağlanması için yasal düzenlemeler getirmektedirler. Önce İsveç'te başlayan düzenlemeler 1970'lerin başından sonra Fransa ve Batı Almanya tarafından da uygulanmaya başlanmıştır. Daha sonraki yıllarda Avusturya, Belçika, Danimarka, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, İspanya, Avustralya, İrlanda, İtalya, Japonya, İsviçre ve İngiltere'de bu konuda yasalar kabul edilmiş bulunmaktadır.

Kalkınma için Ekonomik İşbirliği Örgütü (OECD) bu alanda da rehber ilkeler kabul etmiştir. OECD ilkeleri yasal zorunluluk taşımamakla birlikte, “ahlaki olarak bağlayıcı” ilkeler bütünüdür. Örgüte bağlı olmayan ülkeler de bu ilkeleri imzalayarak kabul etmeye davet edilmişlerdir. Bütün yasal düzenlemeler ve ilkelerin genel ilkeleri birbirine benzerler. İsveç'de Norveç'de Avusturya'da ve Fransa'da kişisel bilgilerin başka ülkelere gönderilmesi izne bağlıdır. Batı Almanya'da bazı bilgilerin dış kuruluşlara verilmesi sınırlandırılmıştır. Kanada'da bu amaçla kurulmuş olan bir komisyonun onayı, verinin dış ülkelere gönderilmesi için zorunludur.

Gelişmekte olan ülkeler dahil, 60 kadar ülkenin yurttaşları hakkında bilgilerin ülke dışına çıkarılması konusunu sınırlayan yasal düzenlemeler yaptıkları veya hazırladıkları belirtilmektedir. Gelişmekte olan ülkeler arasında Brezilya, Cezayir, Kamerun, Küba, Irak, Ürdün, Meksika ve Zaire bu tür yasaları kabul etmişlerdir.

Karşılıklı bağımlılık olarak adlandırılan gelişmenin, gelişmekte olan ülkelerin kültürel kişiliklerini aşındırmakta olduğu, önemli zararlar verdiği de ileri sürülmektedir. Daha önce uluslararası haber ajansları, sinema ve televizyon programları alanında iletişimin tek yönlü olduğu ve bunun Batı kültürünü ve tüketim kalıplarını gelişmekte olan ülkelere dayattığı incelenmişti. Dünya telekomünikasyon ağı, veri bankaları, bilgisayar ağları gibi yeni iletişim teknolojileri de varolan koşullarda

yeni bir tür “kültürel bağımlılık” süreci başlatacaktır. Brezilya Enformasyon Bakanlığı yetkilisi Joubert de Oliveria Brizada, 1980 yılında yapılan bir toplantıda, “Enformatik tarafsız değildir. Onu üreten kültürü muhtevasında saklamaktadır. Semantik ve sentetik boyutlarıyla, enformatik dili enformasyon hizmetleri ve bilgi ağlarından önemli ölçüde etkilenmektedir” diyerek bu kültürel boyutlara dikkat çekmektedir.

McLuhan karşılıklı bağımlılık için hiç bir düzenleme önermeyip, var olan yapıyı olduğu gibi kabul ederken; Toffler'ın yeni bir yapı önerdiği gözlemlenebilir. Ancak Toffler, önerisini, teknolojinin onu üreten toplumsal yapıdan bağımsız olabileceği varsayımı üzerine kurmaktadır. Toffler da, diğer enformasyon toplumu düşünürleri gibi, teknolojiyi uluslararası ve toplumsal yapılardan bağımsız olarak ele almaktadır. Oysa genel olarak teknoloji, özel olarak da iletişim teknolojileri toplumsal yapıların etkilemelerinden uzakta ortaya çıkmıyor. Bütün uluslararası ve toplumsal sorunların tümünün üstünden gelmenin teknoloji ile olabileceği, teknolojinin kalıcı bir refaha yol açabileceği ve bireyi yüksek düzeyde örgütlenmiş toplumsal engellerden özgürleştireceği düşüncesi kabul edilememektedir.

Teknoloji, pratik amaçlara ulaşabilmek için bilginin (knowledge) örgütlenmesidir. Kimin, hangi amaçlarla bilgi ürettiği ve bilginin örgütlenmesinin nasıl bir yapı içinde yer aldığı, ister istemez toplumsal yapıdaki karar mekanizmalarının ve iktidar ilişkilerinin ele alınmasını gerektirmektedir. Enformasyon toplumu düşünürleri de giderek amacın teknolojik rasyonaliteye uymak olduğunu söyleyerek, teknolojiyi kendi başına bir değer olarak almaktadırlar. Böylece, teknolojinin rasyonelinin, aslında toplumun içindeki egemenlik ilişkileri yoluyla ulaşmak istenilen amaçlara, buna uygun araçlara ve doğabilecek sonuçlara ilişkin hesaplamalar sonucu kullanılmasını (rasyonalite) gözardı ediyorlar. Teknolojinin bu günkü işleyişi kendi yasası değil bu günkü ekonomik yapılarda işlev görmesi sonucudur. Bu işleyiş sonucu teknolojinin kendisi üzerine vurgu yapılırken, iletişim teknolojinin çıkış noktası olarak toplumsal ihtiyaç vurgulanmamakta ve Toffler'ın

dediğinin aksine, uluslararası düzeyde bir tür emperyalizm ilişkisi ortaya çıkmaktadır. Bu noktada, 1960'lardan sonra ortaya çıkan temel bir değişiklik vurgulanmalıdır. İkinci Dünya Savaşı sırasında kültür endüstrisi, endüstrinin diğer sektörleri karşısında zayıf ve bağımlı konumdaydı. Enformasyon endüstrisinin günümüzdeki durumu daha değişik bir yeniden gözden geçirmeyi gerektirmektedir.

Günümüzde ekonominin üretim ve çıkartım (extraction) sektörü, kontrolü enformasyon endüstrisine bırakmaktadır. Enformasyon sektörü yavaş yavaş toplumun bütünü ve kurumlarının karakterini yönlendiren bir sektör olmaktadır. Ancak kontrolün enformasyon sektörüne kayması, ekonominin diğer sektörleri karşısında enformasyonun bağımsızlaştığı anlamına gelmemektedir. Üretim birimlerinin sayısında ve bunların karşılıklı ilişkilerinde; üretimin farklılaşma seviyesinde ve modern ekonominin iç yapısındaki ilişkiler ve çıktılar yeni enformasyon faaliyetlerini gerekli hale getirmiştir. Bu gelişmelerden en önemlileri uzmanlaşma, verimlilik için üretimin otomasyonlaşmasıdır. Otomasyonlaşma fiziksel olarak gerekli işgücünü azaltırken yeni bir enformasyon ordusunu gerekli kılmıştır.

Yeni iletişim teknolojilerinin toplumsal üretim sisteminde hiç bir değişiklik yaratmadığı söylenemez. Ancak bu değişim sanayi toplumundan hizmetler sektörüne geçiş değil, sanayii ülkelerinin kendi içinde yöneldiği değişiklikler sonucudur. Cohen ve Zysman'a göre, değişim, gelişmiş ülkelerde ekonomide uluslararası düzeyde "esneklik" kavramı ile anlaşılabilir. İki türlü esneklik söz konusudur: 1) statik esneklik 2) dinamik esneklik. Statik esneklik firmaların pazardaki değişen şartlara anında uyum sağlayacak şekilde işlemesidir. Dinamik esneklik ise, ürün yenileme ve üretim sürecinde verimliliği sürekli arttırabilme kapasitesi demektir. Enformasyon teknolojileri sanayideki üretim sürecini bu yöne doğru değiştirmektedir. Bu değişimlere cevap verebilme yeteneğinin, sadece gelişmiş ülkeler arasındaki hiyerarşiyi ve iktidar ve refah yapısını değiştirebileceği söylenmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE GİRİŞİ

6. İLETİŞİM TOPLUMBİLİMİNDE TEKNOLOJİ GİRİŞİ

GELİŞMECİ GELENEK

İletişimde gelişmeci gelenek, bir gelişme modeli üzerine oturtulmuştu. Geleneksel topluma karşı modern toplum ikilemesi üzerine kurulu modelin çerçevesi içinde, geleneksel toplumların çevrelerindeki sorunlarla başa çıkabilme yeteneklerinin çok sınırlı olduğu, oysa modern toplumların sürekli olarak dış ve iç çevrelerden gelen çok daha geniş sorunları hallettiği düşünülüyordu.

Bu kalkınma modelinin varsayımları şöyle özetlenebilir:

-Farklı kurumların bir arada ve birbirleriyle uyum içinde kaynaşarak az çok benzeri aşamaları takip edeceği varsayılıyordu

-Çeşitli kurumlar bir kez çekirdek olarak bile kurulsa, diğer çevrelerde ve kurumlarda ve genel olarak kalkınma çizgisinde geri çevrilemeyecek gelişmelere yol açacağı düşünülüyordu. Bu varsayım, kalkınma makro düzeyde bir kez "uçuşa" geçti mi, her kurumun benzeri bir gelişmeyi garantileyeceğini öngörür.

-Modernleşme yukarıdan aşağıya, şehirlerden köylere doğru olacaktı.

Ekonomik Kalkınmaya ilişkin varsayımlar ise şunlardı:

-Sanayileşme ve ona eşlik eden şehirleşme yoluyla ekonomik büyüme. Ayrıca, kalkınma performansının ekonomik terimlerle sayısallaştırılabileceği varsayılıyordu. Ekonomik model olarak ithal ikamesi öneriliyordu.

-Sermaye yoğun teknolojilerin gelişmiş ülkelerden ithali.

-Merkezi planlama.

-Az gelişmişliğin nedeni ülke içindedir. Diğer ülkelerle olan ilişkilerinin bir etkisi yoktur.

Lerner ve modernleşme

İletişim bilimlerinde, bu araştırma geleneğinin başlangıcı Daniel Lerner'in bir dizi Ortadoğu ülkesinde yaptığı alan araştırmalarından sonra 1958 yılında yazdığı "The Passing of Traditional Society" isimli çalışmasıdır. Lerner'e göre, Batı ülkelerinin geçirdiği bazı süreçler evrenseldir: Şehirleşmenin artması okuma yazma oranının artmasına yol açar; okuma yazma oranının artması iletişim araçlarına açılmayı arttırır; iletişim araçlarına açık kalmak daha geniş ekonomik katılma (kişi başına düşen gelir) ve siyasal katılmayı (oy verme) beraberinde getirir.

Sanayileşmiş Batı ülkelerinin geçirdiği bu modernleşme sürecinin benzeri Ortadoğu ülkelerinde de yaşanmaktadır. Sürecin merkezinde fikir ve tutumların iletilme biçimindeki değişiklik gelir: Sözel iletişiminden kitle iletişimine geçiş.

Bu gelişmenin belirleyicisi "hareketli kişilik" (mobile personality) olacaktır. "Hareketlilik katlayıcı" araçlar olan kitle iletişim araçlarının yayılması da modernleşmiş kişiliği yayacaktır. Lerner, hareketli kişilik ile kitle iletişim araçları arasındaki köprüyü "empathy" kavramı ile kurar. Lerner'ın iletişim ve gelişme ilişkisini kurmasında çok önemli bir yer tutan empathy, şehirleşme ve okuma yazmanın yayılması tarafından üretilen yeni tecrübeleri kitle iletişim araçlarına katılma aracılığıyla siyasal ve ekonomik katılmaya dönüştürür.

Kişinin, kendini başkasının yerine koyması veya başkalarıyla özdeşleştirmesi sonucu geleneksel kişilikten modern kişiliğe geçiş olarak tanımlanan "empati", iki şekilde gerçekleşir:

-Kişinin, olumlu bulduğu kendi tutumlarının izdüşüm (projeksiyon)

yoluyla diğerklerinde de olduğunun kabul edilmesi. Diğerkleri ve ben, diğerkleri benim gibi oldukları için, özdeşleştirilir.

-Diğerkleri ve ben, ben onlar gibi olduğum için veya onlar gibi olmak istediğim için özdeşleştirilir.

Lerner, geleneksel toplum - modern toplum karşıtlığına denk düşen geleneksel ve modern kişilik tiplerine, “geçiş” kişiliğı tipini de ekleyerek şu varsayımı test etmek ister: Geleneksel tipten moderne doğru gidildikçe kitle iletişimine açık olma düzeyi yükselecektir. Araştırma sonucunda bu hipotezin geçerli olduğunu söyler. Geleneksel toplumun sözel iletişim biçiminden, modern toplumun iletişim teknolojilerinin kullanıldığı kitle iletişimine geçişi karşılaştırırken, kendi deyimiyle “paradigma”nın sorularını sorar: Kim, kime, neyi, nasıl söyler? Bu soruyla, kaynak, kanal, izleyici ve içerik açısından geleneksel iletişim ile modern iletişim arasındaki farkları ortaya koyar.

Sözlü iletişimin içeriğı nüfusun önemli bir bölümünün uzak bir merkeze bağımlılığını yansıtır. Yönetim tekniğı olarak toplumsal kontrolü sağlayan geleneksel iletişimin aksine, modern iletişim sistemi, aydınlanmış bir kamuoyu (empati doğrultusunda) yaratır. Lerner, ekonomik büyüme modeli ile kitle iletişimi arasındaki ilişkiyi en açık olarak şöyle kurmuştur:

Yüksek yatırımlar sermaye alanında iyileşmelere yol açar ve artan verimlilik, talep ve tasarrufu aynı anda teşvik eden gerçek gelirlerde artışa yol açar. Böylece yüksek düzeyde yatırım kamçılanmış olur ve büyüme çevrimi kendi kendini devam ettirir hale gelir. Bu devre sadece çabanın armağanla birarada olduğı bir toplumda olabilecektir. Çabaların armağanla isteğinin başarıyla birarada olması bir iletişim sürecidir.

Lerner'e göre, bu anlamda iletişim toplumsallaşmanın temel aracıdır. Toplumsallaşma da toplumsal değışimin temel aracıdır. Lerner'in

kurduğu model özellikle kitle iletişiminin mesajı ve etkileri üzerinde durur. Kendi sorduğu sorulardan kaynak ve kanala ilişkin olanları üzerinde ayrıntılı olarak durmamıştır. Kanaldan bahsederken genel olarak “iletişim araçları” diyerek, o dönemin önde gelen iletişim teknolojileri olan radyo, sinema ve basını bir paket içine koyar. Bunların her birinin, donanım ve mesaj üretme örgütlenmesi (software)  zerinde durmaz. Donanıma ilişkin olarak tek ele aldığı unsur, teknolojinin coğrafı ve toplumsal tabakalardaki yaygınlığıdır. Lerner, televizyonu incelememiştir.

Yaygınlığı belirleyen temel unsur ekonomiktir. Gelişmekte olan ülkelerde sanayii kapasitesi arttıa, kitle iletişim araçları da çizgisel olarak yaygınlaşacaktır. Lerner enformasyonun da bir mal olduğunnu düşünülmesi gerektiğini, bu yanıyla da “pazar yasalarının enformasyonu egemenliği içine” aldığını söyler. Pazarın işleyebilmesi için de iki şey gereklidir: 1)  retebilme kapasitesi 2) tüketebilme kapasitesi.

 retebilme kapasitesinin varlığı için gerekli olan öğeler şunlardır: 1) binalar, kamu hizmetleri, tesisler; 2) rotatif, linotip, film, film kameraları, radyo vericileri, televizyon gibi araç gereçler; 3) personel (muhabir, senarist gibi). T ketebilme kapasitesinin varolması ise 1) para, 2) okur yazarlık, 3) motivasyon öğeleri. Örgütlenmeye ilişkin boyutlarından s zedişi bu saptamalarıyla sınırlıdır. Örneğin, radyo alıcılarının yaygınlığına değinir, ama vericiler ve program üretim teknolojileri ve bunların çıktıyı etkileyip etkilemediğini ele almaz. Kitle iletişim araçlarının modernleşmede başarısız olduğu durumları, teknolojinin toplumsal tabakalar arasında eşitsiz yayılmış olmasına bağlar.

Lerner, iletişim teknolojilerinin gelişmiş  lkelerden kalkınmakta olan Ükelere giriş mekanizmasını ve koşullarını incelememiş, teknolojinin bu ülkelerde bulunuşunu veri olarak almıştır. Üretim kapasitelerinden söz ederken, bu araçların o  lkede bulunması yeterli görmüştür.

Yeniliklerin Yayılması

Rogers'a göre kalkınma, “kişi başına daha yüksek gelir ve yaşama seviyesine ulaşabilmek amacıyla, bir toplumsal sisteme yeni fikirlerin sokularak daha modern üretim yöntemleri ve toplumsal örgütlenmeye geçilmesidir. Bu süreç, toplumsal boyutta ise modernleşmedir. Bir toplumsal değişme durumu olan kalkınma, yeniliklerin toplumsal sisteme yayılması ile olur. Yenilikler toplumsal sisteme iletilerek yayıldığı için, yeniliklerin yayılması araştırmaları aslında iletişim araştırmalarıdır. Ancak, iletişim çalışmalarının konusu tüm mesajlar olduğu halde, yayılma araştırmaları konu olarak sadece yenilikçi mesajları alır. Ayrıca, iletişim araştırmaları bilme ve tutumlardaki değişiklikleri ele alırken, yayılma araştırmaları bireylerdeki açık davranış değişiklikleri üzerinde odaklaşır. Davranış değişiklikleri, yenilikleri kabul ederek olabileceği gibi, reddederek de olabilir. Çünkü, reddetme durumu da toplumsal değişmeye yol açar (Doğum kontrolünün reddinin nüfus artışına yol açması gibi).

Yenilikler hakkında karar verme sürecinin dört aşamalı olduğu kabul edilir:

- Bilme (yeniliğin farkında olma ve bunu belli bir düzeyde anlama)
- İkna olma (yeniliğe ilişkin olumlu veya olumsuz tutum)
- Karar verme (yeniliğin kabulü veya reddi)
- Teyit etme (kararın doğru olduğunu güçlendirecek bilgileri arama)

Karar verme süreci içinde, kitle iletişim araçları bilme aşamasında görece olarak daha önemlidir. Oysa, yüzyüze kanallar ikna olma aşamasında önem kazanır. Gelişmekte olan ülkelerde yüzyüze kanallar, gelişmiş ülkelerdeki kitle iletişim araçlarının oyanıldığı rolü üstlenmektedirler. Roger'a göre gelişmekte olan ülkelerde kitle iletişim araçlarının daha az etkili olması şunlara bağlı olabilir:

-Bu kanalların, yaygınlığının düşük olması nedeniyle kişilerin bunlara daha az açık kalması.

-Düşük okuma yazma seviyesi.

-Bu kanallarda yeniliklerle ilgili uygun mesajların yer almaması.

Rogers, yeniliklerin yayılmasını bir iletişim modeli olarak inceler. İletişim kanalları kitle iletişimi veya yüz yüze kanallar olabilir. Rogers, yeniliklerin yayılması çalışmalarında en az araştırılan konulardan birinin iletişim kanalları olduğunu söyler. Bunun nedeni, bu araştırma geleneğinin bireyler üzerinde yoğunlaşarak açık davranış değişikliklerine yaptığı aşırı vurgudur. Rogers da Lerner gibi, bu teknolojilerin gelişmekte olan ülkelerde varoluşlarını veri olarak almıştır. Teknolojinin yaygınlaşmamasından söz etmiş, ancak nedenlerini ve teknolojinin donanım unsurunun etkilerini incelememiştir. Bunun yanında bir “software” unsuru olan mesaj üretme sistemi, “uygun olmayan mesajlar” yaratmaktan sorumlu tulumuş, ama bunun nedeni üzerinde durulmamıştır.

Yeni Yaklaşım ve Teknoloji

Lerner'in “The Passing of Traditional Society” kitabının basımından dokuz yıl sonra, Lerner ve Wilbur Schramm'ın derlediği “Communication and Change in Developing Countries” kitabı yayımlandı. Bu çalışmanın amacı, dokuz yıl içinde yapılan araştırmalar sonucu iletişim ve kalkınma konusunda ortaya çıkan sorunları tartışmaktı. Lerner, geçen yılların değerlendirmesini yaparak, “halen kalkınma önündeki zorlukların kökeni olan bozulmuş isteme-elde etme oranı hatalı iletişim stratejilerinin ürünüdür” der. Bu yanlış iletişim stratejisi, insanları olmayan şeylere ve gerçekleşmeyecek beklentilere inandırmaya yol açmıştır.

Kalkınmanın temel şartı kişi başına üretimin artması olduğuna göre, kalkınma politikası bu şartı gerçekleştirmeye çalışmalı ve iletişim

stratejisi bu amaca yönelik yapıcı eylemler için uygun toplumsal çevreyi yaratmalıdır. Bunu yaparken iletişim stratejisi istekleri azaltmayı amaçlamalı, daha fazla isteği daha yüksek başarı oranıyla karşılayacak yeni stratejilere yönelmelidir: “İletişim araçları insanlara neyi isteyeceklerini öğretmiştir; şimdi bunları nasıl elde edeceklerini öğretmelidir.”

Dokuz yıl önceki çalışmasıyla bu yazısı karşılaştırıldığında Lerner'in “empati” aracılığıyla otomatik olarak gerçekleşeceğini düşündüğü modern kişilik sonucu ortaya çıkacak kalkınmanın, “yanlış iletişim stratejileri” nedeniyle başarılı olmadığını söylediğini görüyoruz. Aynı görüş diğer kalkınmacı bilim adamları tarafından da belirtilmiştir. Lerner, “Communication and Change: the Last Ten Years and the Next” isimli kitapta, 1964 yılındaki görünümün iyimser olduğunu; oysa sonradan o zamana dek geçerli olan kalkınma modelinin umulandan daha az başarılı olduğunu söyler.

Yeni kalkınma paradigmasının doğuşu, Lerner ve Schramm'ın 1975 yılında derledikleri sözünü ettiğimiz eserle birlikte olmuştur. Yeni ortaya çıkmaya başlayan paradigma şöyle özetlenebilir:

-Sanayileşme yanında tarımın, şehirler yanında köylerin odak noktası olması ve bütünleşmesi.

-Sermaye yoğun sanayi yerine, uygun teknoloji olduğu düşünülen küçük ölçekli sanayiye yönelme önerisi.

-Merkezi planlama yerine somut ihtiyaçlara yönelik, halk katılımına dayalı bir kalkınma politikası.

-Ekonomik büyümeden çok eşit gelir dağılımının vurgulanması.

Geçerli olan kalkınma modelinin eleştirilmesiyle beraber, iletişim, geniş iletişim ve örgütlenme sisteminin bir parçası olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Yeni model, ekonomik kalkınmaya ilişkin

yukarıda sayılan noktalara yönelirken modernleşmeye ilişkin olarak da “hissedilen ihtiyaçların” karşılanmasını hedef olarak koyuyordu. Böylece Lerner'in isteklerin yükseltilmesi önerisinden vazgeçilerek daha mütevazi ve ılımlı amaçlara yönelinmiş oluyordu.

Modernleşme araştırmalarında eski modelin yanlışlığının anlaşılması sonucu ortaya çıkmaya başlayan yeni eğilime bağlı olarak, iletişime yüklenen görevlerde de değişiklik ortaya çıkmıştır. Emek-yoğun bir kalkınma stratejisinde, sermaye yoğun programlardakinden çok daha fazla sayıda ve uzak yörelerde yaşayan az eğitilmiş insanlara ulaşılması gerekliliği, kitle iletişiminin oynayacağı rolü daha da önemli kılıyordu. İşgücü yeniden eğitilmeli, insan gücü eğitiminde öncelikler buna yönelik olmalıydı. Köylere verilen öneme bağlı olarak dünya genelinde kalkınma çabalarının temel hedef kitlesi, kırsal alanda, bir başka deyişle “dördüncü dünyada” yaşayan kırsal nüfus olmalıydı. Onlara, kent yoksulları da eklenebilirdi.

Kitle iletişim araçlarına yönelik öneriler arasında iletişimin iki yönlü, aşağıdan yukarı (köylerden şehirlere) olması, ileri teknoloji gerektiren araçlar yanında teknolojik olarak küçük ölçekli ve az karmaşık araçların kullanılması vardı. Bunlar yanında, yerel ve yatay iletişim sisteminin de kullanılması gerektiği vurgulanıyordu. Bu yeni yaklaşımla beraber daha önce üzerinde hiç durulmamış olan teknoloji unsuru ilk kez ele alınmaya başlandı. İleri teknoloji ve basit teknoloji ayrımı yapılarak, iletişim teknolojilerinin kendi olanak, özellik ve sınırlamaları sorgulanmaya başlanmıştı. Örneğin, gazete kağıdı kıtlığının gelişmekte olan ülkelerin gazetelerinin gelişmesi ve büyümesi önünde nasıl engel oluşturduğu üzerinde durulmuştur. Bunun yanında, iletişim teknolojilerinin donanım ve “software” (örgütlenme ve işleyiş açısından) kavramlarının girdiği görülür.

Ne var ki, teknolojiye ilişkin sorular birer soru olarak kalmış, kalkınmacı iletişimciler bu soruları ve teknoloji girişini sistemli ve ayrıntılı olarak ele almamışlardır. Lerner'in ilk çalışmasının üzerinden 25 yıl geçmiş, ancak iletişim teknolojilerinin varlığı (kimi zamanda

yokluğu) bir veri olarak alınmaya devam edilmmiştir. İki yönlü haberleşme önerisi, sadece geribesleme düzeyinde kalmıştır.

Halloran, Rostow-Lerner-Schramm çizgisi olarak belirtilen eski kalkınma araştırmacıların kullandığı empati, psikolojik hareketlilik, tutum değişimi gibi sorgulanmamış kavramlar çerçevesindeki çalışmaları, hem kalkınma ve toplum kavramlarının hem de iletişim sürecinin anlaşılması için yetersiz bulmaktadır. Bu araştırmacılar, “kurumsal” araştırma geleneğinin görgül ve davranışçı geleneğini kalkınma bağlamında kullanırken, araştırmalarını iletişimin etkinliği açısından yapmışlardır.

Teknoloji girişini ve teknolojiyi incelememelerinin nedenlerinden biri ticari çıkarlara olan devamlı ve güçlü bağları nedeniyle Batı kaynaklı iletişim araştırmalarının dikkatlerini mesaj sisteminin tüketici tarafı üzerinde toplamalarıdır. İletişim teknolojilerinin toplumdaki güç merkezlerinin yaydığı mesajları nasıl bir etkinlik içinde hedef izleyicisine ulaştığını araştırırken varolan toplum yapısını ve özellikle mesaj yaratma ve yaymada kullanılan aygıtları verili olarak ve sorgulamadan kabul etmişlerdir.

Enformasyon Toplumu ve Gelişmeciler

Enformasyon toplumu düşüncesini, geliştirmekte olan ülkelere uzatanların teknolojiye ve gelişme sorununa bakış açılarında eski kalkınmacı gelenekle ve sonradan ortaya atılan yeni gelişme modeliyle önemli benzerlikler vardır. Bu benzerlikler şöyle sıralanabilir:

-Her iki akım toplumları karşılaştırmada karşıtlıklar kullanmaktadır. Gelişmeci iletişimciler ikilemelerini geleneksel toplum-modern toplum karşıtlığına dayandırırken, enformasyon toplumu getiren iletişimciler sanayi toplumu enformasyon toplumu karşıtlığı kurmaktadır.

-Her ikisi de toplumsal gelişmeyi, geliştirmekte olan ülkelerin birinci tip toplumdan ikinciye geçişi olarak algılamaktadır.

-Her ikisi de iletişim araçlarının etkilerini “genel” ve “uyumlu” olarak düşünmektedir. Birinci grup toplumsal gelişmenin toplumun bütün kurumlarında genel bir gelişmeye yol açacağını düşünmekte; bunun yanında iletişim teknolojilerinin eksik işlevli (dysofunctional) olabileceğini gözönüne almamaktadır. Benzer şekilde, enformasyon toplumcuları da gelişmenin genel ve uyumlu olacağını söylemektedirler. Enformasyon toplumu yaklaşımı eşitlik, toplumsal katılma, uluslararası anlayış gibi konularda olumlu katkılardan arasındaki en önemli farklılık bireysel davranış ve psikolojiye yaklaşımdan kaynaklanmaktadır. Birinciler bireysel tutum ve davranış değişikliğini öngörmüşlerdir.

Lerner, “empati” kavramını kullanırken, Rogers da bireyin yenilikleri benimsemesi üzerinde durmuştu. Lerner'a göre modernleşme “davranışsal” bir sistemdir. Enformasyon toplumundan söz edenler ise temel vurgularını bireyle beraber toplumsal sistemin bütününe yapmaktadırlar. Bir diğer farklılık da birincilerin iki yönlü iletişimden bahsettikleri zaman bile kitle iletişimine öncelik vermeleri, ikincilerin ise karşılıklı iki yönlü iletişime öncelik vermeleridir.

Bir çok iletişimci, 2. Dünya savaşı sonrası önerilen ve uygulanan ekonomik politika ile iletişim alanında ortaya çıkan gelişmeci çizgi arasındaki bağlantıyı ortaya koymuştur. 1970'li yıllarda toplumsal gelişme anlayışı varolan tüketim talebinden kaynakların alınması bu kaynakların-endüstriye ayrılması yanında verimliliği arttıracak “insan sermayesine” ayrılmasını savunan bir yöne kaymıştı. Bu yaklaşıma göre iletişim, tıpkı eğitim gibi, insan sermayesi stoğunu arttırarak toplumsal gelişmeye katkıda bulunacaktı.

Yeni iletişim teknolojilerinin iletişim literatüründe kullanılması, yeni gelişmeci düşüncenin ortaya çıktığı bu döneme rastlar. Schramm, 1971 yılında yayımlanan “Process and Effects of Mass Communication” kitabında “enformasyon çağına” girmekte olduğumuzu belirtmiştir. Bu nedenle yeni teknolojiler üzerine ayrılan bir makalede yeni iletişim teknolojileri tanıtılarak “çoğulcu ve katılımcı bir topluma”

yol açacağı vaadi yapılmaktadır. Bu nokta, eski kalkınmacı gelenekle, gelişmekte olan ülkelerde enformasyon toplumu düşüncesinin birleşerek “yeni gelişmeci” bir geleneğe doğru evrimlenmesinin ilk göstergesidir. Ancak, kitabın toplumsal gelişme ve iletişimi ele alan kısımlarında yeni iletişim teknolojileri üzerine yorum yapılmamış olduğu belirtilmelidir.

Eski paradigmanın bırakılmış olması, yeni iletişim teknolojilerinin girişi sürecine ilişkin yeni bir yaklaşıma yol açmamıştır. Yeni iletişim teknolojilerinin yokluğu veya varlığı verili olarak alınmakta, bu araçların girmesiye, enformasyon toplumuna evrimlenin göstergesi olarak kabul edilmiştir.

ÜRÜN YAŞAM DEVRESİ YAKLAŞIMI

Bazı toplumbilimciler, iletişim teknolojilerinin uluslararası ölçekteki yaygınlaşmasını iktisatçı Raymond Vernon'un geliştirmiş olduğu “uluslararası ürün yaşam devreleri” modelinden hareketle incelemişlerdir. Vernon'un modeline göre her ürünün dört aşamalı bir yaşam devresi vardır (1) doğuş, (2) yayılma, (3) olgunluk (4) düşüş.

-Doğuş aşaması: Ürün ABD'de ortaya çıkar. Vernon'a göre malların bu ülkede doğması, kişi başına gelirin yüksekliği, iç pazarın büyüklüğü -askeri satışların da etkisiyle- ve iletişim araçlarının yaygınlığı nedeniyledir.

-Yaygınlaşma: Ürünün yaygınlaşması ve ihraç edilmesi sonucu büyüme devresine geçilir. Şirketlerin, bu aşamada ihracata yönelmelerinin en önemli nedeni, diğer firmaların araştırma ve geliştirme çalışmaları sonucu ürünü ilk piyasaya süren firmanın tekel durumunun sarsılmaya başlamasıdır. İç pazara yönelik bu tehdit sonucu, diğer ülkelerin görece refah içinde yaşayan kesimlerine ihracata yönelerek karlarını katlamalı olarak arttırırlar.

-Olgunluk dönemi: Dış pazarlardaki genişlemenin yavaşlamasıyla,

olgunluk dönemine girilir. İthalatçı ülkeler (önce diğer endüstrileşmiş ülkeler) teknoloji transferi yoluyla aynı malı üretmeye başlayarak Amerikan firmalarına rakip olarak ortaya çıkarlar. Buna karşılık Amerikan firmaları, üretim sürecinin bir bölümünü maliyeti azaltmak amacıyla denizaşırı ülkelere kaydıran yatırımlarla pazar avantajlarını ve oligopol durumlarını korumak isterler.

-Düşüş devresi: Amerikan firmaları düşük maliyet avantajlarını yavaş yavaş kaybederken bu firmaların kurdukları denizaşırı işletmeleri de rekabet üstünlüklerini kaybetmeye başlarlar. Bu durumda firmanın karşısına çeşitli seçenekler çıkar. Bunlardan biri, malın üretimini durdurmak veya maliyetleri daha azaltmak için gelişmekte olan ülkelere yatırım yapmaktır. Satışlarını arttırmak için büyük reklam kampanyalarına girişmek ve malda farklılık yaratmaya çalışmak diğer seçenekler arasındadır.

Böylece, ürün yaşam devresi, gelişmiş ve bazı gelişmekte olan ülkelerin bazılarının Amerika'da doğan malı Amerikaya ihraç edebilecek yeteneğe ulaşmalarıyla tamamlanır. Bazı araştırmacılar, bu modele dayanarak iletişim teknolojilerinin uluslararası hareketliliğini donanım ve "software" açısından ele almışlardır.

Donanım Araştırmaları

Barnet ve Muller, siyah beyaz televizyon alıcılarının uluslararası ölçekte yayılmasını incelemişlerdir. Bu araştırmaya göre televizyonun yaşam devresi şöyle gerçekleşmiştir:

-1948 yılından 1950'li yılların ortalarına kadar doğuş dönemi devam etmiştir.

-1950'li yılların ortaları ilk yayılma devresidir

-1960'lı yılların ilk yılları olgunluk dönemidir.-1960'lı yılların ortalarından başlayarak düşüş devresine girer.

Bir başka araştırmacı Baranson, otomatik, bilgisayar sanayiinin yanısıra tüketiciler elektronik endüstrisini de ele alan araştırmalar yapmıştır. Bu araştırmalarında siyah-beyaz ve renkli televizyon alıcılarının, video(VCR)teknolojilerinin yayılması üzerinde durmuştur. Örnekolarak incelediği renkli televizyon teknolojisinin transferlerinde, Vernon'un modelini doğrulayan nedenlerle karşılaşmıştır. Baranson, sonuçta, ABDşirketlerinin tüketiciler elektronik sanayiinden genel olarak çekildiklerini ve böylece Amerika'nın Japon firmalarının ithalatçısı durumuna geldiğini ortaya koymuştur. Bu durum yaşam devresinin tamamlanması anlamına gelmektedir.

Ürün yaşam devreleri modelinden yola çıkılarak yapılan donanım araştırmaları genel olarak televizyon alıcıları, video ve bazı diğer tüketiciler elektronik ürünleri üzerinde yapılmıştır. Modeli kullanan araştırmacılar, bütün dikkatlerini bir iletişim sisteminin alıcı ucunda bulunan müşterilerinin pazardaki davranışlarına göre gerçekleşen süreçte toplamışlardır. Oysa, alıcının dışında kalan mesaj üretim ve dağıtım donanımlarını ve onların kullanımını belirleyen toplumsal çerçeveyi ele almamışlardır. Televizyon alıcıları incelenmiş, iletişim sisteminin bütünü içinde yer alan program yapım donanımları ve vericiler incelenmemiştir.

Model, en azından televizyon alıcıları ve video gibi teknolojilerde yaşam devresinin tamamlandığını, önceleri ithalatçı durumunda olan Amerika dışındaki gelişmiş ülkelerin ve gelişmekte olan ülkelerden bazılarının zaman içinde kendi kendilerine yeterli duruma geldiklerini ortaya koymuştur. Acaba, bu ülkelerin donanımın tüm boyutları üzerinde egemenlik kurması mümkün müdür? Televizyon alıcılarında gerçekleşen yaşam devresi, mesaj oluşturma ve dağıtım teknolojilerinde veya her iletişim teknolojisi kuşağında tekrarlanacak mıdır? Bu sorular ele alınmamıştır.

READ'IN AMERİKAN İLETİşİM TACİRLERİNİ İNCELEMESİ

William Read, yaşam devresi modelini kullanarak “software” bağlamında Amerikan kitle iletişim “tacirlerini”nin diğerkölkelerde yayılmasını incelemiştir. Read, araştırmasında “software” öğelerinden sayılan ve “mesaj çıktışı” olan televizyon dizi filmleri, sinema filmleri, çok satan dergiler (Time, Newseek, Readers Digest gibi), uluslararası haber ajanslarını (The Associated Press ve United Press International gibi) ele alır. Araştırmanın başında şu soruyla yola çıkar: Amerikan kitle iletişim tacirleri neden başarılı ölkedi içi işleriyle yetinmeyerek diğerkölkelere yayılmışlardır? Araştırmasının sonunda, bu yayılma sürecinin Vernon'un incelediğidiğeri ürünlerin üretim yaşam devrelerinden farklı olmadığını söyler. Yayılmanın ardında siyasal kontrol veya kültürel egemenlik çabaları yoktur. Bütün amaç karlıları arttırmaktır. Bununla beraber iletişim endüstrisinin Amerika dışına yayılmasının yarattığı güvenilirlik ve inandırıcılığın ABD yönetimine “hiç faydası olmadığı söylenemez de. Faydalı olmuştur” der.

Read, Amerikan sinema filmlerinin uluslararası yayılmasının da ürün devresi modeline göre geliştiğini söylemektedir. Amerikan film endüstrisinde model çerçevesinde şöyle gelişmiştir:

-Yerel yapımcılarla işbirliği: II. Dünya savaşı sonrasında bütün yabancı sinema stüdyoları kapanmıştı. Amerikan şirketleri dünya sinema pazarının kendilerini beklediğini biliyorlardı. Savaş sonrasında televizyon teknolojisi Amerika'da yayılmaya başlamıştı. 1950'lerde gittikçe yayılan televizyonun sinema endüstrisine olumsuz etkileri nedeniyle film sayısı azalmıştı. Bu azalmanın iki önemli etkisi oldu. Bunlardan biri, Hollywood'un dünya tekeli kurmasında en önemli neden olan optimum ölçeğinin altına düşmesi oldu. İkinci olarak, Amerika dışındaki sinema filmleri talebi, televizyonun henüz

girmemiş olması nedeniyle yüksekti. Ne var ki Amerikan firmaları bu talebin tümünü karşılayamıyordu; çünkü Avrupalı film yapımcıları Amerikan filmlerini, kotalar koydurtarak, sınırliyordu. Amerikan firmalar, kotaları koydurtan yapımcılarla anlaşp uluslararasılaşarak kotaları aşma yoluna gittiler.

-Yerel yapımcıların üretime başlamaları: 1955 yılında Holywood'un film üretiminin azalması Avrupa'daki üreticiler için kendi pazarlarındaki boşluğu doldurma fırsatını ortaya çıkarmıştı. Sinema filmleri üretebilmek için teknolojiye çok önceden sahip olan Avrupa film yapımcıları bu fırsatı kullanmakta gecikmediler. Avrupalıların yanında, Japonya, Hindistan ve Meksikalı yapımcılar da faaliyete giriştiler.

-Amerikan film firmalarının çokuluslaşması: Avrupa şirketlerinin atılımı karşısında, Amerikan firmaları çokuluslu girişimler yaparak cevap verdi. Bunu zorlayan nedenlerden biri de televizyonun Avrupa'ya girmesi sonucu ortaya çıkan olumsuz gelişmelerdi. Sinema endüstrisi, pazarını genişletmek ve verimli çalışmak zorundaydı.

-Amerikan dışsatım tekelinin sonu: İtalyan devlet bankalarının desteklediği İtalyan film endüstrisi, artık dış pazarların kendisine açılmasını istiyordu. Böylece, Amerikalıların mutlak üstünlüğü sona ermekle kalmıyor, aynı zamanda İtalyan yapımcıların rekabetiyle karşı karşıya geliyorlardı. Böylece İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki 25 yıl içinde Amerikan film endüstrisi tüm yaşam devresini neredeyse tamamlamıştı: Önce ulusal dış film satımcısı, sonra çokuluslu sinema yapımcısı, uluslararası film piyasasında partnerlik ve nihayet diğer ülkeler arasında, onlarla rekabet eden ulusal dışsatımcı.

CHUAN LEE VE TELEVİZYON PROGRAMLARI AKIŞI

Lee, ürün devresi modelini uluslararası televizyon program akışı araştırması içinde test eder. Model televizyon program akışına uygulanınca şu gelişmeyi görmemiz gerektiğini ileri sürer: 1) Amerika dışındaki ülkelerde yerel yapımevlerinin ortaya çıkması, 2) yerel film

yapımcılarıyla ortak yapımlara girişilmesi, 3) önceleri ithal edilen televizyon kültürünün yerel ülke tarafından özümsemişi. 4) Amerikan televizyon pazarında diğer ülkelerce üretilen televizyon programlarının oranının artması.

Lee, televizyon programları (televizyon filmleri, diziler, programlar) konusunda bu modeli “tatmin edici olmaktan uzak” bulur. Ona göre, eğer böyle bir “devre” varsa, Amerikan televizyon yapımcılarının hala ihraç aşamasında olduklarını söyler, çünkü Amerikan yapımcıları kar edebilmek için dış pazarlara dayanırlar ve dış ve iç pazarın aşınmaya başlamamış olduğu görülür. Ortak yapımlar, mali şartlar gözönüne alındığı için Anglo-Amerikan kökenli olmakla sınırlı kalmıştır. Avrupa’da ve özellikle İngiltere’de yapılan filmlerin “inceden inceye düşünülerek” Amerikanlaştırıldığını söyler. Özellikle bazı gelişmekte olan ülkelerde (Meksika ve Brezilya) ithal edilen programların özümsemişmeye başladığının görüldüğünü, ama bunun “ürün yaşam devreleri” ile ilişkisinin tartışmalı olduğu görüşündedir. Vernon’un “ürün yaşam devreleri” modelinden yola çıkılarak yapılan software çalışmaları dengesiz iletişim olgusunun Amerikan “emperyalizmince” bilinçli olarak yapılmayıp, ekonomi ölçeği sonucu gerçekleştiğini ve dengesiz iletişimin, eleştirel “bağımlılık” kuramını savunan iletişimcilerin aksine, düşüncelerin serbest akışı içinde zamanla tersine çevrilebilir bir süreç olduğu sonucuna varır.

Modele mesaj ögesinin eklenmesi konusunda farklı görüşler ileri sürülmüştür. Read’e göre diğer ürünlerle karşılaştırıldığında emek-yoğun olan “fikir ürünleri” yaşam devreleri modeline daha uygundur. Çünkü, emek-yoğun çabalar, Amerikan kitle iletişim tacirlerinin ilk baştaki üstünlüklerinin aşınmasına imkan verir. Lee’ye göreyse, bu yaklaşım özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından bir avantaj değildir. Yaşam devreleri modelinin, teknoloji transferine imkan veren standartlaşmış mallara daha uygun olduğu, kültürel ürünlere uymayabileceği belirtilmektedir. Örneğin Japonya çok önemli bir televizyon-video donanımı ihracatçısı olduğu halde, software ihracatçısı olamazken, donanım ihracatında önemsiz bir konuma sahip İngiltere,

önemli bir software ihracatçısıdır.

Yaşam devresi modeli açıklayıcı olmayan bir “ticaret” modeli olduğu için ve bu nedenle, çok çeşitli politik, kültürel ve toplumsal koşullara pek az yer verdiği için eleştirilmiştir. Ayrıca, devrelerin nerede bitip bir yenisinin nerede başladığının saptanması tartışmaya açıktır. Bir yerde bunun tek kanıtı devrenin tamamlanmasıdır. Devre tamamlanmadan, belirli verilerin modelin geçerliliğinin kanıtı olduğunun öne sürülmesi imkansızdır.

Örneğin Read, sinema endüstrisinde devrenin tüm çevriminin 25 yılda tamamlandığını öne sürer. Dünyada, 1970'li yılların ilk yarısında üretilen 3500 sinema filminin sadece yüzde beşi Amerikan yapımcılarınca gerçekleştiriliyordu. Ne var ki, bu yüzde beş uluslararası pazarın yüzde ellisini elinde tutuyordu. Guback, bu verilere dayanarak, iç ve dış pazarın aslında Amerikan pazarı olduğunu söyler. Aynı dönem için Read'in yorumu, sinema endüstrisinde Amerikan egemenliğinin kırılmaya başlayıp, onunla rekabet edecek diğer yapımcı ülkelerin ortaya çıktığı şeklindedir (Modelle doğrudan ilgili olmasa da, Guback'ın artan uluslararası bağlarnedeniyle hangi filmin Amerikan hangisinin başka ülke filmi olduğunun saptanmasındaki zorluk yanında, Amerikan sinema endüstrisinin mali verilerinin kamuya açık olmamasının yarattığı zorluklara dikkat çektiği de belirtilmelidir.)

ELEŞTİREL OKUL: MERKEZ-ÇEVRE İLİŞKİSİ

Schiller'in iletişim teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelere girişine ilişkin düşünceleri, bu teknolojilerin Amerika'daki ekonomik, siyasal doğuş koşullarına ve uluslararası güç dengeleri içinde oynadıkları role bağlıdır. Schiller, “Mass Media and American Empire” isimli çalışmasında, radyo ve televizyonun bulunuşundan hemen sonra Amerika'daki ticari pazar tarafından belirlendiğine dikkat çeker. Televizyon icad edilmeden önce, daha evvel ayrı yayın yapan yüzlerce radyo istasyonu, büyük yayıncıların şemsiyesi altına girmiş ve ulusal yayın şebekeleri oluşmuştu. Bunu sağlayan, büyük şebekelerin

reklamcılara belirli sayıda radyo istasyonunda, önceden saptanan tarihlerde toptan zaman satma “teknolojisini” keşfetmeleriydi.

Schiller, televizyon yeni bir teknoloji olarak ilk belirlediği dönemi şöyle anlatmaktadır:

Televizyon, en verimli kullanım şeklinden faydalanılması için denemeler yapılmasını isteyenlerin dediklerinin aksine, yayın zamanı ve televizyon alıcıları satmak isteyen yayın kuruluşları ve televizyon üreticisi şirketler tarafından prematüre olarak ekonomik yapının içine alelacele sokuldu.

İletişim sistemi, böylece, insanın kendini gerçekleştirmeyle ilgilenmeyen ama karlılığı hedefleyen bilanço hesaplarına hapsedilmiş olmaktadır. Bu pazar sistemi, karşılıklı bağımlılıklara dayanan modern toplumun gerektirdiği akılcı kaynak kullanma performansını gösterememiştir, Schiller'e göre. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, Amerikan ekonomik gücünün artarak uluslararası güç hiyerarşisinde en tepeye yerleşmesiyle birlikte, Amerikan askeri kurumları da iletişim sahnesine çıktılar ve iletişim sanayicileriyle bir ittifak oluşturdular. Zaten, Amerikan ordusu araştırma geliştirme fonlarıyla, büyük miktarda mal satın almalarıyla Amerikan elektronik ve iletişim firmaları üzerinde her zaman bir etkiye sahip olmuştur. Bu etki zaman zaman iletişim sisteminin teknolojik yapısı üzerinde belirleyici de olmuştur.

Schiller'e göre İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra bu askeri-sivil iletişim sanayii bloku daha da genişlemiş ve Amerikan hükümetinin iletişim politikalarının saptanmasındaki etkisi de artmıştır. Amerikan hükümetiyle bu blok arasındaki ilişkiler, hem resmi ve kurumsal hem de gayriresmi ve bireyseldir. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri de, özellikle telekomünikasyonun dünya çapında gerilim durumlarında önem kazanmasıydı. Kore savaşı ve 1961-1962 yılları arasındaki Küba-ABD gerginliği sonrasında, Amerikan silahlı kuvvetleri “ulusal” bir telekomünikasyon siyaseti gerekliliğini hükümete kabul ettirdi. Amerikan başkanı John Kennedy, 1962 yılında,

Savunma Bakanı'nı yönetsel iletişimden sorumlu Ulusal İletişim Sistemi Kurumu'na atadığında, askerileştirme hareketi tamamlanmış oldu. Yönetsel bürokraside güçlü bir şekilde temsil edilen Askeri-sivil iletişim endüstrisi bloğu, Schiller'e göre, yeni teknik ve bilimsel bilgilerin üretilmesinden bu bulguların uygulanmasına kadar söz sahibi olmuştur. Zaten güçlü olan durumlarını 20. yüzyılın en hassas ve etkili iktidar mekanizması olan enformasyon ve kitle iletişim teknolojilerini kontrol ederek daha da güçlendirmeye devam etmektedirler. Böylesi bir elektronik imparatorlukta, ulusal ve uluslararası düzeyde Amerikan politikasının doğrultusuna yeni kanallar bulma gereksinimi ortaya çıkmaktadır.

Schiller'a göre, Amerikan kitle iletişim sistemi, ülke dışında ve ülke içinde, kısmen saptırma ve eğlence yoluyla, "imparatorluk kahyalığı için global rollere yönelik halk coşkusunun eksikliğinin, üstesinden gelmeye yardımcı olur". Ülke dışındaysa, ABD'den çıkan ve diğer ülkelerin kitle iletişim araçlarındaki mesajlar ve imajlar, yenilenmiş sömürgeciliğe karşı çıkışları saptırmayı ve karmakarışık etmeyi başarmaktadır. Amerikan iletişim sistemi, girmiş olduğu yerlerdeki Amerikan varlığını, özgürlük, ticaret özgürlüğü, girişim özgürlüğü ve ifade özgürlüğü gibi kavramlarla tanımlayarak, silahlı ittifaklar içine sokmayı amaçlamıştır. Kısacası, Amerikan ekonomi ve finans çevreleri, bulundukları her yerde, iletişim araçlarını kendilerini savunmak ve daha aktif hale gelmeyi umdukları yerlerde mevzi kazanmak için kullanmaktadır.

Amerikan imparatorluk yapısını sofistike yapan, ekonomi ve elektroniğin evliliğine bağlı olmasıdır. Bunun yanında ABD, diğer ülke halklarının Amerika'nın özel çıkarlarına veya toplumsal ilerleme anlayışına uymayan yollarda ilerlemesini kabul etmeye hazır değildir, Schiller'a göre. Washington yönetimi, 1947 yılında ortaya çıkan Truman doktrininden beri barışın ne zaman tehlikede olduğuna ve ne zaman bir müdahalenin gerekli olduğuna tek taraflı olarak karar vermiştir. Bunların da ötesinde, yerel bir başkaldırı bir kez yaygın bir halk desteğiyle veya en azından halk toleransı ile başladığında, onu

bastırmanın hatta sınırlamanın ne kadar zor olduğunu bilen Amerikan yönetimi, başlangıçta başkaldıranların sahip olduğu avantajı en gelişmiş teknikler aracılığıyla azaltmak çabasındadır. Amerika Dışişleri Bakanlığı müsteşarı George Ball, Senato dış ilişkiler komitesinde verdiği ifadede şöyle diyordu:

Sorunumuz dünya çapında, özellikle Asya, Afrika ve Latin Amerika'da yeni görev noktalarıyla iletişimi geliştirmektedir. Bir çok kereler az gelişmiş bölgelerdeki krizlerle başa çıkma yeteneğimiz, modern iletişim araçlarının yokluğuyla zor durumda kalmaktadır. Örneğin, Kongo, Laos veya Cezayir'e ticari yollarla gönderilen bir telgrafın oralara ulaşması 20 saat tutabilmektedir. Bugün bu bölgelerde saatlik gelişmelerin çıkarlarımıza ilişkin önemli etkileri olabilir.

Schiller'e göre, iletişim araçları aslında tarafsız araçlardır. Ama, bu araçların hizmete koşulduğu amaçlartarafsız değildir. Örneğin, geçmişte bir Fransız sömürgesi olan Cezayir'de, radyo istasyonları önceleri Fransız işgalcilerin hizmetindeyken, daha sonra Cezayir devrimi sırasında ulusal bağımsızlık mücadelesinin başarısında önemli rol oynamıştır. Günümüzde, elimizin altında olan iletişim aygıtları, yeterli ve akıllıca kullanıldığı takdirde gelişme sürecini büyük adımlarla ileri götürebilir. Oysa, kamusal iletişimin bu olumlu etkileri henüz hiç bir yerde gerçekleşmemiş durumdadır; çünkü herhangi bir yerde denenmemiştir. Daha az belirgin olan, dünyanın yoksul toplumlarına sokulan elektronik imajların olumsuz etkileridir. Yukarıda açıklanan koşullar altında, bugün her yeni elektronik gelişme, Amerika'nın etkisini genişletmekte ve askeri-ticari blok daha fazla yayılma için hareket etmektedir.

Henüz kendi halkını yeterli olarak besleyemeyen, kişi başına milli geliri bir televizyon alıcısının ancak bir bölümünü karşılayabilen bir çok gelişmekte olan ülkede, televizyon alıcıları, bu yeni yayın ortamının ancak çok özel kullanımı yapıldığı takdirde kamusal bir ihtiyaçtır. Ne var ki, belli bir sanayileşme altyapısından (özellike ilgili alanda)

yoksun olan gelişmekte olan ülkeler tüm program ve yayın donanımlarını dışarıdan ithaletmek zorundadırlar. Mali ve/veya teknik yardım ya da finansman alınarak kurulan ilk sistemlerin geliştirilmesi ve işletme masraflarının karşılanabilmesi mali yapıları zaten güçsüz olan bu ülkelerde ancak ticari reklam alınarak karşılanabilmektedir. Böylece, Batı Avrupa ve ABD yatırımcılarının dış ülkelerdeki işletmeleri için gerekli tktim alışkanlıkları yaratılmaktadır. Öte yandan Amerikan film şirketleri, bu ülkelere ucuz program satarak hem ek gelir elde etmekte hem çok daha pahalı olan yerel program üretimini olumsuz etkileyerek oluşmaya başlayan pazarda yer kapmaya çalışmaktadırlar. Sonuçta ekonomik gelişme yolları, ulusal planlamacılar tarafından değil, pazarın belirlediği tktimcilik tarafından belirlenmektedir.

Chuan Lee, bu görüşleri eleştirir. Ona göre Schiller, Amerika'nın merkezde olduğu uluslararası sisteme bağlı olarak iletişim sorunlarını ele alırken ulusal devletlerin iç dinamiklerini ele almamaktadır. Diğer ülkelerdeki elitlerin uluslararası sistemin bir uzantısı olarak değerlendirilmesi, Chuan Lee'e göre aşırı bir “basitleştirme”dir. Robertson, Chuan Lee'nin genel olarak belirli bir şekilde sunduğu düşüncelere yaptığı eleştirileri ikna edici bulmamaktadır. Chuan Lee, eleştiri yapmadan önce kimi zaman Schiller'i aşırı basitleştirerek sunmakta sonra da kendi sunduklarını eleştirmektedir. Thomas Mc Phail, Schiller'ın iletişim teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelere girişiyle -amaçlı olsun veya olmasın- aslında bir yaşam biçimi ithal edildiği düşüncesinde olduğunu söyler. Oysa, Schiller, söylediklerinin genel erevesi içinde, Mc Phail'in yorumladığı kadar rastlantısal ya da amaçsız bir durum olmadığı kanısındadır. Amerikan dış ilişkiler komitesinin bir raporuna dayanak şu örnekleri verir:

Yıllardır askeri ve ekonomik g, ayrı veya birarada olarak diplomasinin temel direkleri olarak kullanılmışlardır. Bugün hala aynı işlevi görmektedirler ama 20. Yüzyılın devrimleriyle gelen, liderlerin halkın isteklerini daha fazla dikkate almaları ve buna bağlı olarak halk kitlelerinin hmetler üzerinde artan etkisi dış politika

uygulamalarına daha değişik bir boyut getirmiştir. Belirli dış politika amaçları, hükümetlerle değil, doğrudan doğruya o ülke halkları aracılığıyla gerçekleştirilmeye çalışılabilir. Bugün, modern iletişim araçları ve teknikleri, ulusal nüfusların büyük veya etkili kesimlerine, onları bilgilendirmek, tutumlarını etkilemek ve belki de belli bir hareket doğrultusunda motive etmek amacıyla ulaşabilirler. Bu gruplar, hükümetler üzerinde dikkate değer, bazen de belirleyici etkilerde bulunabilirler.

Amerikan yönetimi, sadece doğrudan dış politika amacıyla değil aynı zamanda tutumlarla da ilgilidir. Gene Amerikan Dış İlişkiler Komitesi'nin "Modern İletişim ve Dış Politika" konulu araştırması sırasında, (CBS) şirketinden Joseph Klapper, pop müzik yayınlarının dış ülkelerdeki izleyicinin siyasal tutumuna doğrudan etkisinin önemli olmadığını ama "iletişim süreci sırasında açıkça veya tamamen bahsedilmese bile Batı kavramlarının o ülkeye sızmasına bir giriş yolu" sağladığı şeklinde ifade vermiştir. Schiller'a göre, bütün bunlar, Amerikan ticari elektronik şirketlerinin dünyayı "işgalinde" eğer bir "komplo" yoksa bile "bütünüyle ona benzeyen, tamamen ideolojik ve ticari amaçlar için iletişimin nasıl kullanılacağı konusunda çok açık bir bilince" sahip olduğunu gösteren örneklerden bazılarıdır.

"Mass Media and American Empire" kitabından yaklaşık 12 yıl sonraki yapıtı olan "Who Knows: Information in the Age of Fortune 500" isimli kitabında Schiller, yeni iletişim teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelere girişi konusunda daha net ifade edilmiş cümleler kullanmaktadır:

(İletişim) teknolojileri yoksul ülkelere bir acillik atmosferinde zorlanmaktadır.. Az gelişmiş ülkelerde teknolojinin rolü genişletilecektir, ama çokuluslu şirket sisteminin vesayeti altında. Çokuluslu şirketlerin siyasa planlayıcıları açısından, günümüzde önemli olan mümkün olduğu kadar fazla yerde ileri iletişim teknolojisinin en kısa zamanda kurulmasıdır.

İletişim devrimini harekete geçiren ve gelişmekte olan ülkelere girmesinin ivmesini arttıran, dünya sisteminde iktidar olmaktan doğan ekonomik çıkarların devamlılığının sağlanması ve daha da güçlendirilmesi amacıdır. Bu gelişme inceden inceye tasarlanmış yoğun çabaların sonucudur. İletişim teknolojileri alanındaki yeni keşiflerin yapılması, geliştirilmesi ve sunulması sayesinde dünyayı saran askeri iletişim ağları ABD'nin dünya hakimiyetini koruma çabalarının sonucudur. Schiller, donanım olarak teknolojinin girişinin yanında, bir "software" ögesi olan işletilme biçimleri üzerinde de durur. Televizyonun gelmesiyle birlikte, ABD dışındaki bir çok ulusal yayın örgütü Amerikan biçimi yayıncılığın değişik biçimlerinden birini kabul ettiler. Ticari yayıncılığı savunanlara göre, bu iletişim ortamının program ve mali ihtiyaçlarını karşılamamanın en uygun yöntemi ticari yayıncılıktır. Oysa Schiller'e göre, elektronik iletişim teknolojilerinin ticari yayıncılık türlerine yönelmesinin en önemli nedeni, ABD üretici firmalarının kar marjlarını arttırmak için daha fazla üretim yapmaya ihtiyaç duymasıdır.

Bu noktada, benzer yapılara sahip bu ülkelerde etkileşim aslında iki taraflıdır. Amerika'nın etkisi gelişmeleri hızlandırıcı etki yapar. Batı Avrupa ve Amerika gibi sanayi ülkelerinin sözcüsü durumunda olan reklam şirketleri, Amerikan yönetimince "imaj satmakla" görevlendirilmiş halkla ilişkiler görevlileri, ticari yayıncılığa karşı koymakta direnen yayın örgütlerini kuşatmış durumdadırlar. Bunların yanında, çok uluslu şirketlerce finanse edilen korsan radyo yayınları BBC'ye ticari programcılığı zorlamak için kullanılmıştır. Benzer şekilde, Hindistan'a komşu olan Sri Lanka radyosunun ticari yayınları Hint yönetimini bu yöne zorlamak için kullanıldı.

Schiller 1980'lerden sonra, araştırmalarını, özellikle bilgisayarlar ve veri iletişimi alanında yoğunlaştırmıştır. İlgili alanının değişmesine karşılık, sonuçlar önceki çalışmalarındakilerle aynıdır. "Information and Crisis Economy" (1986) isimli çalışmasında, enformasyon teknolojilerinin dünya ekonomisindeki bunalımı aşmak veya etkilerini azaltmak için kullanıldığını söylemektedir. Ekonomik stagnasyon ve

dünya pazarlarındaki rekabet baskısı bunların kullanılmasında itici güçlerdir. Ekonomik bunalım, tek tek firmaları ve ekonomileri yönetenleri, maliyetleri ve işçi sayılarını azaltmak yanında üretimi rasyonelleştirmede yeni iletişim teknolojilerini kullanmaya yöneltmektedir. Bu teknolojilerin bir başka kullanım alanı da, ekonomi dışı bunalımlardır. Bu bunalımlardan biri ulusal ve dünya kapitalist ekonomik yapısından çıkmayı amaçlayan hareketlerdir. Bu tür kullanım içine özellikle askeri, politik ve ideolojik kontrol uygulamalarını katmaktadır.

Schiller'a göre, yeni iletişim araçları, —tüm iletişim sistemlerinde olduğu gibi— temel olarak ekonomik avantaj ve ayrıcalıkların korunması; bu ayrıcalıkları ve avantajları tersyüz edecek ve sona erdirecek bir toplumsal değişimin engellenmesi amacıyla, düşünülmüş, tasarlanmış, üretilmiş ve yerleştirilmiştir. Dünyayı saran elektronik devreler çokuluslu şirketlerin kontrolü için gözetleme, müdahale ve pazarlama amaçlarıyla kullanılmaktadır. Schiller, gelişmiş ülkelerin, dünya işbölümünü yeni teknolojiler aracılığıyla yeniden örgütleyerek, kendilerini üretim merdiveninin bir üst basamağına çıkmasını sağlamak için kullandıklarını söyler. O'na göre, hem ekonomik hem de ideolojik nedenlerle, enformasyon endüstrileri ve onlara yardımcı faaliyetler, hem ülkeler içinde hem de uluslararası varolan iktidar ilişkileri açısından vazgeçilmez hale gelmişlerdir.

İLETİŞİMDE TEKNOLOJİ TRANSFERİ

Teknoloji transferi çalışmaları, Unesco'da başlayan Yeni Uluslararası Ekonomik Düzen ve Yeni Uluslararası İletişim Düzeni tartışmaları sonrasında başlamıştır. İletişim bilimlerindeki teknoloji transferi araştırmaları, Yeni Uluslararası Ekonomik Düzen anlayışından kaynaklanan kendine yeterlilik ilkesi yanında, bu yaklaşımın terminolojisini de kullanır. İletişim araçları konusunda bu tartışmalardan önce endüstriyel alanda yapılmış bazı çalışmalar, her hangi bir sanayi ürünü olarak iletişim aracı üzerinde durmuş, ancak toplumsal, kültürel, politik etkileri gözönüne almamışlardı. İletişimde teknoloji transferi

modelinde kullanıldığı şekliyle teknoloji, “bir bilgiler bütünü” ve teknoloji transferi “bu bilgilerin coğrafi anlamda yer değiştirmesi” olarak anlaşılmaktadır. Bir bilgiler bütünü olan teknolojinin, hem “donanım” (hardware) hem de “ürün-işletme ve sonuç - mesaja” (software) ilişkin boyutları olduğu kabul edilir. Donanım, iletişim teknolojilerini oluşturan tüm fiziksel araç ve gereçler girer. Software kapsamı içine ilgili kurumların örgütlenmesi, iletişim konusunda verilen eğitim, edinilmiş bilgi, beceri ve tecrübe gibi unsurlarla, donanımın kullanılması ile oluşan mesajlar girer. Bir ülkenin televizyon kuruluşunun sahip olduğu kameralar ve diğer teknik araçlar, vericiler, link istasyonları “donanım” kurumunun organizasyonu, program formatları ve mesajları ise “software” olarak ele alınmaktadır.

Katz ve Wedell'in Araştırmaları

Katz ve Wedell'in “Broadcasting in the Third World” çalışması kitle iletişiminde teknoloji transferi çerçevesindeki incelemelerin ilk örneğidir. Katz ve Wedell gelişmekte olan ülkelerin sömürgeci güçler tarafından yönetildiği dönemde radyonun, sömürgeler imparatorluğunun bir uzantısı olarak, misyonerlerin faaliyetleri amacıyla kullanıldığını belirtmekte ve bu ülkelerde yayın kuruluşlarının örgütlenmesinde sömürgeciler tarafından kurulan sistemlerin etkisini incelemekle birlikte; iletişim teknolojilerinin kalkınmakta olan ülkelere girişini incelerken, bu ülkelerin iç dinamiklerine önem verirler. Böylece, teknoloji girişini uluslararası ürün yaşam devresi ve Schiller gibi uluslararası güç yapısı çerçevesinde açıklayanlardan ayrılırlar.

Yaklaşımları, süreci ele alan açıklamalardan yanadır. Katz ve Wedell'in amacı kitle iletişiminin kalkınmakta olan ülkeler için “vaatlerini” ve bu vaatlerin gerçekleşmesini, ülkelerin kendi kriterleri açısından değerlendirmektir. Bunun değerlendirmesi ve tartışması yapılırken iletişim araçlarının girişini incelerler. Bu incelemeleriyle iletişim -gelişme ilişkisini kurarken kitle iletişim araçlarını “verili” olarak kabul eden gelişmeci iletişimcilerden ayrılmaktadırlar.

Araştırmacılara göre, televizyon da bazı gelişmekte olan ülkelerde sömürgeci yönetimler tarafından bağımsızlık hareketlerinin geriletilmesinde “uyuşturucu” olması amacıyla sokulmuştur. Ancak, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda televizyonun girişi, bağımsızlık sonrası olmuştur. Buna rağmen, toplumsal ve ekonomik planlamanın başlangıcı sırasında giren televizyon sistemlerinde toplumsal gelişmeye yönelik bir yayın politikası gerçekleşmemiştir. Televizyon, incelenen onbir ülkenin üçü dışında toplumsal gelişme dışındaki kullanım nedenleriyle girmiştir. Örneğin, televizyon İran'da Pepsi - Cola şişeleycisi ve Amerikan RCA lisansıyla televizyon alıcısı üretmek isteyen bir kişinin çabaları sonucu; Kolombiya'da Cumhurbaşkanı Rojas tarafından diktatörlüğünün birinci yıldönümü için; Tayland'da ulusal güzellik yarışmasının naklen yayını için kurulmuştur. Hükümetler televizyon yayınına başlayabilmek için gereken büyük harcamaları meşrulaştırmak amacıyla “kalkınmaya” yönelik yayın ilkeleri formüle etmek durumunda kalmışlardır.

Teknolojiyle birlikte programcılık ilkeleri de Batı'dan ithal edilmiştir. Bunlar, bilgilendirmek, eğitmek ve eğlendirmek işlevleridir. Bu genel ilkelerle, kalkınma arasındaki ilişki, pek az durumda açık seçik ele alınmıştır. İşte, gelişmekte olan ülkelerde iletişim araçlarının vaatlerinin gerçekleşmemesinin en önemli nedeni, teknolojinin girişi sırasında kalkınma ve iletişim ilişkisini kuracak ayrıntılı siyasaların oluşturulmamış olmasıdır. İncelemeciler, gelişmekte olan ülke televizyonlarında eğlence içeriğinin egemen olmasında, yayın kuruluşlarında çalışan görevlilerin Batı ülkelerinde gördükleri programcılık eğitimlerinin ve Batı yayıncılık normlarının benimsemelerinin etkili olduğunu söylerler.

Katz ve Wedell'e göre, yayın alanını genişletmenin çok pahalı olması sonucu, yönetimler, ister istemez reklam almaya mecbur kalmakta; temel tüketici kitleler şehirlerde yaşadığı için ve televizyon alıcıları talebi kırsal yörelerde -tüketim seviyesi düşüklüğü ve elektrik olmaması sonucu- düşük olduğu için, televizyon teknolojisi şehirlerde hapsolmaktadır. Batı ülkelerinde uygulanan yayıncılık örgütlenmesi,

bu ülkelerin tarihindeki belirli bir anda varolan özgün koşullara bir cevap olarak doğmuştur. Katz ve Wedell, gelişmekte olan ülkelerde yayıncılık örgütlenmesinin Batı'dan transferinin bir çok soruna yol açtığını, kendi ortam ve geleneklerine uygun yapıların gelişmesini engellediğini ve televizyonun başarısızlığının önemli nedenlerinden biri olduğunu savunurlar.

İletişimde Teknoloji Transferi Modeli

İletişimde teknoloji transferi modeli, Aralarında Alan Hancock, Hamid Mowlana, Raquel Salinas Bascur gibi iletişimcilerin bulunduğu ve genellikle UNESCO destekli projelerde kullanılmış ve geliştirilmiştir (Örnek olarak UNESCO tarafından 1984'te yayımlanan Technology Transfer and Communication kitabına bakılabilir). Teknoloji transferi modeli, iletişim teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelerin gelişme çabalarında etkili araçlar olabilmeleri için sadece “ürün” olarak coğrafi yer değiştirmesinin yetersiz kaldığını vurgular. Yeni iletişim teknolojilerinin kalkınmaya yardımcı olabilmesi için gerçekten transfer olmaları gerektiğini savunur. “Gerçek”ya da “başarılı” transferde hedef, alıcı tarafın teknolojiyi kendi amaçlarına uygun olarak kullanabilmesi, ona egemen olmasıdır. Bunun koşulu kendi kendine yeterli olabilmesi ve “özgün” teknolojiyi yaratabilmesidir. Bu anlayış, UNESCO'nun 1980 yılında Kamerun'da gerçekleştirdiği, Afrika'da İletişim Politikaları Uluslararası Konferansı sonunda yayınlanan deklarasyonda şöyle dile getirilmiştir:

İletişim sorunlarının çözümü basit bir şekilde araçların transferine veya sadece kaynakların dağıtımına indirgenemez.. Bu konuda Afrika ülkelerindeki gelişmenin başarısı kollektif kendine yeterliliğe bağlı olacaktır.. Sadece böylesi bir iletişim politikası dış dünyaya aşırı bağımlılığı azaltmayı hesaplamaktadır.

İletişim teknolojilerinin transferi incelendiğinde, iki tarafın olduğu görülür; alıcı ve verici taraflar. Verici taraf, iletişim araçlarını üreten, üretim için oldukça yüksek araştırma ve geliştirme harcamalarında

bulunan sanayileşmiş “Kuzey” ülkeleri ve uluslararası kuruluşlardır. Bu ülkelerde iletişim kurumları, iletişim araçlarını üreten firmalar, araştırma ve ürün yaratma kurumları ve üniversiteler, iletişim mesajlarının akışı, siyasal etkiler, bir teknoloji ölçeği ve pazarlaması sistemi oluştururlar. Alıcı ülkelerde de iletişim araçları üreten firmalar, araştırma kurumları, üniversiteler, iletişim kurumları, siyasal ve ekonomik unsurlar, sistemi etkileyen öğelerdir. Alıcı tarafta, verici taraftan farklı olarak, teknoloji seçimi ve transfer yöntemleri ile kalkınma planları ve öncelikleri de gözönüne alınır. Aslında, iletişim teknolojileri transferinin ana eksen, verici tarafın teknoloji ölçeği ve pazarlaması sistemiyle; alıcı tarafın teknoloji seçimi ve teknoloji transferi yöntemidir. Her iki taraftaki diğer çevre unsurlarıysa. ana eksene etkide bulunur. Başarılı teknoloji transferinin gerçek hedefi, “verici tarafta bulunan süreçleri, bir uyarlama, özümseme ve yeniden-üretim sürecine dönüştürmek amacıyla alıcı tarafa doğru taşımaktır. İletişim alanında teknoloji transferi çalışmaları, öz güvene, kendi kendine yeterliliğe ve özellikle, gelişme hedeflerine uygun yerel teknolojik biçimlere doğru bir ilerleme şeması çizmeye çalışır.

Bu süreç, alma; özümseme; uyarlama ve yeniden üretim aşamalarını kapsar. Teknoloji transferi süreci teknolojinin araştırılmasıyla başlar. Arama süreci, aslında teknoloji alma sürecinin çeşitli boyutlarından biridir. Alma aşaması belirli yönetim kademelerinin karar vermesi sonucu teknolojinin girmesidir. Donanım ile ilişkili olabileceği gibi “software” ile ilişkili de olabilir. Renkli televizyon yayınına geçmek üzere kamera, kurgu birimleri, kayıt ve verici cihazların alınması biricinye, belirli bir program formatının kullanılmaya başlanması ikinciyedir. Alınan teknolojinin kullanılması, incelenmesi sonucu tümünün veya bir bölümünün özgün ihtiyaçlara göre üretilmesine imkan verecek bilgi ve beceriye ulaşma aşamasına, özümseme denmektedir.

Uyarlama, özümseme bilgisi, alıcı tarafın şartlarında işleme konulmasıdır. Özümseme kavramına yönelik statik bir süreç, uyarlamaysa dinamik bir süreçtir. Büyük görüntü kayıt cihazlarının

teknolojisinin özümzenmesi sonucu elde edinilen bilgi ve becerilerin kullanılarak örneğin kırsal alanda kullanıma uygun daha az güç harcayan, hafif kayıt cihazlarının geliştirilmesi ve bunların üretilip kullanıma sunulması donanuma ilişkin bir uyarılama sayılır. Ulaşılması hedeflenen son aşama; yerel şartlara, ihtiyaçlara uygun, kendi kendine yeterliliğe ve öz-kaynaklara dayanan özgün teknolojinin üretilmesidir. Burada yerellikten anlaşılması gereken, hem makro-toplum (ulusal veya yöresel) hem de dar anlamda toplumdur (community). Kendi kendine yeterlilik toplumun dış dünyadan yalıtılması veya mutlak anlamda özerklik değildir. Vurgulanmak istenen, iletişim teknolojilerinde dışa bağımlılığın sona erdirilmesi için bilinçli çabaların, üretim için yerel bilimsel teknolojik yeteneklerin gerçekleşmesi ve kalkınma çabalarının bu amaçla yeniden gözden geçirilip diğer gelişmekte olan ülkelerle işbirliği içinde yönlendirilmesidir. Böyle bir yaklaşım, endüstrileşmiş ülkelerin klasik teknik yardım ve teknoloji transferi çerçevesinin ötesinde “alternatif teknolojiyi” üretmeyi amaçlamaktadır.

Model çerçevesinde yapılan çalışmalar, akademik çalışmalarla uygulamaya dönük çalışmalar arasında bağ kurmaktadır. İletişimde teknoloji transferi çalışmaları, çeşitli gelişmekte olan ülkeleye iletişim teknolojisinin nasıl girdiğini anlamaya çalışır. Bunu yaparken, parça parça değil bütün bir ilişkiler yumağına bakarak, sömürgeci yönetimlerin, ticari üreticilerin, yabancı iletişim kurumlarının, çokuluslu şirketlerin etkisini araştırır. Model temel alarak yapılan çalışmalar her ne kadar zaman olarak “yeni” teknoloji sayılan teknolojileri incelemişlerse de, elinizdeki kitabın tanımlandığı anlamda yeni iletişim teknolojilerini ele almamışlardır. Bunun önemli nedenlerinden biri projelerin 1976'da başlatılmasıdır.

Araştırmacılar, radyo televizyon gibi klasik kitle iletişim araçlarına yönelik uygulamalar yapmışlar, klasik iletişim araçlarının gelişmekte olan ülkeler açısından yol açtığı toplumsal sorunlar üzerine varsayımlar kurarak çalışma yolundan gitmemişlerdir. Hancock bunun nedenini, proje sırasında yapılan bir toplantı kararını aktararak şöyle açıklıyor:

“İddialardan biri, kurulan varsayımların gerçekte varsayımlar değil; olguların betimlendiği açıklamalar olduğuydu. Eğer örnek olaylar sadece çok iyi bilinen şeyleri yeniden teyit etmek için düzenlenirse kurumsal kaynaklar boşa harcanmış olacaktır.” Bu nedenle proje çerçevesinde yapılan araştırmalar, yeni paradigmlar ve modeller kurulabilmesi için ham madde de sağlayacak bir yönde yapılmıştır. Bununla beraber model, kurulabilecek varsayımların test edilmesi doğrultusunda ve daha geniş bir perspektif içinde de kullanılabilir.

DEĞERLENDİRME

Kitle iletişim araçlarının gelişmekte olan ülkelere girişi “eski gelişmeci gelenek” olarak adlandırılan Lerner, Rogers gibi iletişimciler grubunca incelenmemiştir. Bunlar, toplumsal gelişmede kitle iletişim araçlarına belirleyici bir rol vermelerine karşılık, bu araçların gelişmekte olan ülkelere girmiş olmasını verili olarak almış; girişin arkasında yatan toplumsal, ekonomik, siyasi veya psikolojik faktörleri incelememişlerdir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra geçerli olan gelişme modelinin başarısızlığı farkedildikten sonra, eski gelişmeci gelenek de kitle iletişim araçlarına ilişkin modellerinde düzeltmeye gitmiş, bu arada “teknoloji” üzerine de sorular sormaya başlanmıştır. Ancak bunlar birer soru olarak kalmış, kitle iletişim teknolojilerini ve bunların gelişmekte olan ülkeler giriş sürecini incelememişlerdir.

Daha sonra, Katz ve Wedell, iletişim sosyolojisinde kitle iletişim araçlarının girişini inceleyen ilk incelemeleri yaparak, bu araçların toplumsal gelişmeye ilişkin yapabilecekleri önemli katkıların, Batı'dan transferleri sırasında rol oynayan politik, ekonomik ve psikolojik faktörlerce sınırlandırıldığını ortaya koymuşlardır. Bu araştırmacılar, teknolojinin donanım boyutundan çok; örgütlenme, program üretme, mesleki standartlar gibi boyutlarını incelemişlerdir. Sonraları yapılan iletişimde teknoloji transferi araştırmaları, donanım boyutunu da ağırlıklı olarak ele almış, hem giriş sürecinde rol oynayan faktörlerin hem de teknolojinin transferinin kendi kendine yeterliliğe ve özgün teknolojiyi yaratmaya doğru evrimlenememesinin kitle iletişim

araçlarının gelişmekte olan ülkelerdeki etkileri açısından incelemişlerdir. Bu araştırmalar, teknoloji girişini ele almayan eski gelişmeci geleneğin vaatlerinin gerçekleşmemesinde, 'aslında giriş koşullarının belirleyici önemde olduklarını ortaya koymaktadır.

Ayrıca, Katz ve Wedel'in ve diğer teknoloji transferi araştırmacıları, Schiller'in uluslararası boyutta belirleyici güçte olan "merkezi" inceleyerek yaptığını, çevre ülkeleri inceleyerek yapmışlardır. Schiller, iletişim teknolojilerinin girişi sürecinde, merkezdeki ABD'den çevreye bir teknoloji itişisi gözlemlemektedir. Bu itişin arkasında, ekonomik, askeri ve politik amaçlar bulunduğunu belirtmektedir. Schiller'in merkezi inceleyerek vardığı sonuçlar, ne kendisi ne de eleştirel okulca, çevre ülkelerde sistemli olarak ele alınmamıştır.

İletişimde teknoloji transferi modeli oluşturarak konuya yaklaşan bir grup iletişimci ise, hem teknolojiyi veren hem de alan tarafı incelemelerine katmaktadırlar. Bazı iletişimciler, Batı ekonomilerinde enformasyon sektöründe çalışan nüfusun toplam çalışanlara oranının önemli boyutlara ulaşması ve yeni iletişim teknolojilerinin daha fazla enformasyon taşıyabilme, aktarabilme özellikleri sonucu, enformasyon toplumuna geçildiğini savunmuşlar ve enformasyon toplumu kavramının alanını geliştirmekte olan ülkelere dek genişletmişlerdir.

Enformasyon toplumunu, toplumsal gelişmeyi gerçekleştirecek bir toplum olarak gören bu akım, tıpkı eski gelişmeci gelenek gibi, yeni iletişim teknolojilerinin geliştirmekte olan ülkelere girişi üzerinde durmamaktadırlar. Oysa, enformasyon toplumu düşünürlerinin geliştirmekte olan ülkeler adına yaptığı vaatlerin gerçekleşip gerçekleşmemesinde; yeni iletişim teknolojilerinin bir ülkeye giriş sürecinin araştırılması gerektiğini göstermektedir. Türkiye'ye sayısal iletişimin girişinin yarattığı ve yaratabileceği sonuçlara ilişkin olarak da, hem verici hem de alıcı tarafın incelenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

7.SANAYİLEŞMİŞ ÜLKELERDE SAYISAL İLETİŞİM

Sayısal iletişimin ve BHSA'nın getireceği güvenilir, hızlı ve ucuz iletişimin gelişmiş olan ülkeler ve diğer kullanıcılar için önemli ekonomik ve siyasi boyutları vardır. Bu boyutlar, yeni teknolojinin, gelişmekte olan ülkelere girişi sürecinde, verici tarafta oluşan baskı ve etkileri değerlendirmeye katmak için gereklidir.

EKONOMİK BOYUTLAR

Hizmetler Sektörünün Büyümesi

Başta ABD olmak üzere Japonya, Batı Almanya, İngiltere, Fransa gibi sanayileşmiş ülkelerin hizmetler sektörleri, ekonomilerinin içinde çok önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Muhasebecilik, reklamcılık, bankacılık, işletmecilik ve danışmanlık, eğitim, sağlık, enformasyon, inşaatçılık, danışmanlık, eğitim, sağlık, enformasyon, mühendislik, sağlık, sigortacılık, nakliyat, sinema filmleri ve ulaşım hizmetleri başta olmak üzere dünya çapında hizmetler sektörü ihracı 1980 yılında 370 milyar doları bulmuştur. Özel araştırmalar, ABD hizmetler sektörü gelirlerinin 1980 yılında 60 milyar dolar olduğunu; fazlanın ise 20 milyar dolara yaklaştığını ortaya koymaktadır.

ABD, ödemeler dengesine katkı yapan hizmetler sektörünün önündeki engellerin kaldırılabilmesi için -ticaret tarihinde ilk kez- 1980 yılının nisan ayında hizmetler sektörünün bütününe kapsayan bir stratejiyi dile getirmiştir. Bu stratejinin temeli, hizmetler sektörünün önündeki ihracat engellerinin kaldırılmasını amaçlamasıdır. Amerika bu hedef doğrultusunda hizmetler ticaretinin GATT çerçevesinde ele alınmasını talep etmiş ve 1986 eylülünde "Uruguay Yuvarlak Masa" toplantısında -uzun tartışmalardan sonra- üye ülkelere görüşmelerin başlamasını kabul ettirmiştir. ABD temsilcisi Clayton Yeutter, bu gelişmeyi, "Başkan Reagan yönetiminin belli başlı zaferlerinden biri" olarak değerlendirmiştir. GATT görüşmeleri ilk kez mallar dışındaki "ticareti" de kapsamış ve böylece, ticaretin içine

“enformasyon” ve “uluslararası veri akışı” da girmiş olmaktadır. Hizmetler sektörünün işleyebilmesi ve pazarlara ulaşılabilmesi için güvenilirliği, hızlı ve ekonomisi nedeniyle sayısal iletişim önemlidir.

Enformasyon Sektörü İhracatının Önemi

Enformasyon Sektörü ihracatından, telekomünikasyon araçlarından; bilgisayar araçlarının ve bu araçların işletilmesinde kullanılan yazılım (software) ürünlerinin ihracından elde edilen gelir kastedilmektedir.

TELEKOMÜNİKASYON PAZARI

En son verilere göre dünya çapında telekomünikasyon pazarı 400 milyar doları geçmektedir. Bu toplamın üçte biri telekomünikasyon araç ve gereçleri pazarna, geri kalanı da telekomünikasyon hizmetlerine aittir. Dünya telekomünikasyon üretiminin yüzde doksanı gelişmiş ülkelerden kaynaklanmaktadır. 1981 yılında ABD kökenli şirketler 21.8 milyar dolar; Batı Avrupa şirketleri 17 milyar dolar; Japon şirketleri 5.6 milyar dolar; Kanada şirketi (Northern Telecom) 2,2 milyar dolarlık üretim gerçekleştirmişlerdir. Dünya üretiminin yüzde doksanını gelişmiş ülkeler yapmaktadırlar. ABD'nin telekomünikasyon sanayiinde en büyük şirketi olan ATT, dünya pazarında da birinci durumdadır.

Telekomünikasyon alanında ihracatın da yüzde 90'ı bu ülkelerce yapılmaktadır. Batı Avrupa şirketleri dünya ihracatının 1981 yılında yüzde 62'sini; Japon şirketleri yüzde 19'unu; ABD şirketleri yüzde 13'ünü; Kanada şirketi yüzde 6'sını gerçekleştirmişlerdir. Avrupa şirketlerinin, Afrika ve Asya'daki eski kolonileri olan ülkelere yaptıkları ihracat, bunun içinde önemli bir yer tutmaktadır. ABD'nin ihracat oranının düşük olmasının nedeni iç pazarın sürekli olarak talep göstermesinden kaynaklanmaktadır. Ancak, bu durum aşağıda belirtileceği gibi değişmektedir. Örneğin, Batı Avrupa şirketlerinin ihracat artışı oranı 1977-1981 dönemi için yüzde 10,8 ortalamaya

sahipken, Amerika'nın ki yüzde 26,3; Japonya'nın ki yüzde 26; Kanada'nın ki yüzde 38 olmuştur.

1989 yılında, dünya telekomünikasyon ağı pazarı (yönlendiriciler ve aktarıcılar) yaklaşık 60 milyar dolar büyüklüğündeydi. Bunun yüzde 44'ü yönlendiriciler, yüzde 32'si aktarma araçları ve yüzde 24'ü de kablo satışlarından oluşmaktaydı (Kaynak: Siemens, 1991). Dünya telekomünikasyon pazarı (uç cihazları ve diğer araçlar), 1988 yılında 103 milyar dolar büyüklüğündeydi. Firma bazında bakıldığında, 11.1 milyar dolarla Amerikan ATT firması birinci; 8.8 milyar dolarla Fransız Alcatel ikinci; 7.15 milyar dolarla Alman Siemens üçüncü; Japonya'nın NEC firması 6.0 milyar dolarla dördüncü ve Kanada'nın Northern Telecom firması 5 milyar dolarlık satışla beşinci gelmekteydiler (Kaynak: Siemens, 1991).

Bu firmaların dışındaki dokuz ayrı firma da önemli satışlar gerçekleştirmişlerdi. Amerika'nın bu alanda da dünya önderliğine en önemli tehdit Japonya'dan gelmektedir. Bilgisayarlar alanında da görüleceği gibi, devlet desteği ve teşviki ile önemli bir teknolojik birikime sahip olmuştur Japonya. Bu başarısının en önemli nedeni olarak telekomünikasyon hizmetlerinde devlet tekeli olan Japon Telefon ve Telgraf (NTT) kuruluşunun yerel şirketleri "korumacılık" politikalarıyla geliştirmesi olduğu belirtilmektedir. Fujitsu ve Hitachi şirketleri arasında hükümet politikaları olarak kontrollü bir yarışma teşvik edilmiştir. Son yıllarda, ABD'nin baskısıyla, Japonya, ulusal PTT'sinde liberalleşme yönünde değişiklikler yapmıştır.

Günümüzde dünya telekomünikasyon sanayindeki gelişmeleri teknolojik yeniliklerin ve pazar yapısının etkilediği görülmektedir. Bir yandan teknolojik yenilikler birbirini izlerken, diğer yandan yenilikler hızla büyük şirketlere yayılarak yeniliğin ticari yaşam süresini kısaltmıştır. İkinci olarak, bütün yüksek teknoloji dallarında olduğu gibi, teknolojik önderliğin sürdürülmesi ve rekabete adım uydurulması araştırma ve geliştirme çabalarına önemli kaynakların ayrılmasını gerektirmektedir.

Sayısal yönlendiricilerin ve diğer ürünlerin giderek -bilgisayarlar ve programlama girdiği için-karmaşılaşması sonucu, geliştirme tasarlama sürecinde harcanan paralar artarken, rekabet sonucu satış fiyatları düşmektedir. Alman Siemens firması EWSD (Sayısal Elektronik Yönlendirici Sistemi kelimelerinin Almanca'sının baş harfleri) ürününün temel tasarım ve geliştirme için 500 milyon dolar harcamıştır ve bunu çıkarabilmek için o zamana dek sattığı ürünlerden çok daha fazla satmak zorundadır.

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri için kaynakların bulunması ve ulusal pazarların telekomünikasyon sanayiinde faaliyette bulunmak için yetersiz kalması, Batı Avrupa'da bir dizi projenin uygulanmaya başlamasının temel nedenidir. Genel olarak yüksek teknoloji alanında 10 projeyi kapsayan Eureka projesi içinde telekomünikasyon önemli bir yer tutmaktadır. Altı milyar dolar öngörülen projenin en önemli yanı ulusal ölçekteki yatırımların ve pazarların bu alanda Amerika ve Japonya ile yarışabilmek için gerekli çabaları engellemesi ve Batı Avrupa'da sınırların aşılması konusunda önemli korumacı tedbirlerin bulunmasıdır.

Avrupa'nın ileri iletişim teknolojileri alanındaki temel projesi "RACE" (Research for Advanced Communication Systems) ve enformasyon teknoloji projelerini de içiren "ESPRIT" dir. Bu projelerin 1991 yılına dek olan geçici bütçesi yaklaşık 6 milyar dolardır. Özellikle geniş band (broadband: hareketli görüntüler dahil TV-video gibi-enformasyonun uydular, fiber-optik kablolar ve sayısal yönlendiricilerden yararlanarak iletilmesini kapsar) teknolojilerde odaklaşacak RACE programının ilk 18 aylık başlangıç bölümü için 21,6 milyon dolar harcanması 1985 yılında karar altına alınmıştır. Avrupa Topluluğu birleşik sayısal hizmetler ağı pazarında ABD ve Japonya ile rekabet edebilmek için bu işbirliği çabasını gerekli görmüşlerdir.

Telekomünikasyon endüstrisinin içinde bulunduğu baskıların somut örneği, ITT'nin Avrupa telekomünikasyon biriminin Fransız

telekomünikasyon firması CGE tarafından satın alınması sonucu, ATT'den sonra dünyanın ikinci büyük firmasının, Alcatel N.V.'nin, nisan 1987 'de ortaya çıkmasıdır. CGE yetkilileri, ITT Avrupa'yı satın almadan önceki dünya pazarının yüzde 4'ünün CGE'yi yaşatamayacağını belirterek; satın almanın dünya pazarındaki paylarını - Alcatel adı altında- yüzde 12'ye çıkaracağını ve bunun yaşayabilmeleri için bir çare olduğunu belirtmişlerdir. Siemens de, ABD'de Stromberg-Carlson firması ile stratejik işbirliği yapmaktadır.

Bir rapora göre, Avrupa sayısal yönlendiricilerin geliştirilmesi için toplam olarak 6,7 milyar dolar harcarken ABD toplam 3,5 milyar dolar harcamıştır. Avrupa şirketlerinin aynı talepe sahip Avrupa'da neredeyse Amerikan şirketlerinin iki katı para harcamalarının, Avrupa şirketlerinin satışlarını arttırmak zorunda kalmalarına yol açtığı bilinmektedir ve son CGE-ITT anlaşması bunu göstermektedir. CGE, aynı zamanda teknoloji transferi ve araştırma- geliştirme sonuçlarını aktarması sonucu, bu alandaki harcamalarını satışlarının yüzde 15'i seviyesinden yüzde 12'ye indirmeyi planlamaktadır. ITT'nin Belçika'daki Avrupa firması Sistem 12 adlı sayısal yönlendirici için en az 1 milyar dolar harcamıştır. ITT, CGE'den alacağı parayı daha karlı ve kolay gördüğü hizmetler sektöründe, doğal kaynakların işletilmesinde; sanayi teknoloji araştırmalarında; uzay ve savunma sanayiinde kullanmayı düşünmektedir.

CGE'nin asıl amacı ITT Avrupa'nın pazarlarına girebilmektir. ITT satıştan önce Avrupa pazarının yüzde 65'ini; Asya pazarının yüzde 18'ini; Kuzey Amerika pazarının yüzde 10.7'sini; Latin Amerika'nın yüzde 4'ünü; Afrika pazarının yüzde 3'ünü elinde tutuyordu. Harcama ve pazar ölçeği baskıları nedeniyle şirketler arasında güçlerini birleştirme görüşmeleri yapılmış veya yapılmaktadır. Örneğin, Avrupa pazarına girebilmek için, Hollanda'nın Philips; Amerikan GTE ve Alman Siemens firmaları bu tür pazarlıklar yapmışlardır.

Telekomünikasyon şirketlerinin pazarda yer yapmaları ticari olarak başarılı olacak sayısal yönlendiricilere bağlıdır. Sayısal yönlendiricilerin

yapılmasındaki masrafların yüzde sekseni bilgisayar programlarının geliştirilmesinden kaynaklanmaktadır. Bunun gerçekleştirilmesi de şirketlerin toplam pazar paylarına bağlı kalmaktadır. Bir değerlendirmeye göre, bir üretici dünya pazarının yüzde 16'sına sahip olmadıkça birleşik sayısal hizmetler ağını (BHSA) 1990'larda finanse edecek kaynakları bulamayacaktır ve dünya çapında pazarı elinde bulunduran 9 şirket bunun için fazla bir sayıdır. 1985 yılında, dünya çapında telekomünikasyon üreticisi firmaların sayısı 15'tir. Bu sayı 1990'da 8'e düşmüştür. Sayının daha da azalması beklenmektedir. Bu konuda, Siemens'in ABD'deki firmasının başkanı Volker Jung, 15 Ekim 1990 yılında Florida'da, bu kitabın yazarının da bulunduğu bir gruba yaptığı açıklamada şu görüşleri belirtmiştir:

Eskiden yönlendirici üretimi yapan beş büyük firma bugün bu üretimlerini bırakmışlardır. Dünya pazarının durumu, sadece bir kaç firmanın yaşabileceğini gösteriyor. ... Gelecek beş yılda, bu sayının daha da düşmesi beklenmektedir. Bazıları bu pazarın dışında kalırken, bazıları da başkalarıyla birleşeceklerdir. Yaşayan, global stratejileri kuranlar olacaktır. Siemens bunlardan biridir.

Sayısallaşma sonrasında BHSA'nın fayda getireceği üç kesim olacaktır: 1) Kullanıcı şirketler 2) PTT'ler, 3) dünya telekomünikasyon araç ve hizmet üreticisi olan şirketler. Bu kesim, özellikle eleman konusunda maliyetleri düşüreceklerdir. PTT'ler ise BHSA sayesinde yeni hizmetler sunarak, işletme maliyetlerini düşürerek yeni bir gelir kapısı bulacaklardır. Telekomünikasyon şirketleri, dünya çapında ortaya çıkacak geniş pazarda rekabet etme fırsatı bulacaklardır.

Noam, BHSA'nın hükümet bürokrasilerinde oluşturulan "posta idareleri ve endüstri kompleksi" tarafından geliştirildiğini söylemektedir. BHSA'nın sadece sayısallaştırma olmadığını, sadece hatların modernleştirilmesinden çok daha farklı bir yönü olduğunu vurgulayarak, "ekonomik ve politik açılardan, tekelleşmiş ve eş-biçimli telekomünikasyon ağlarının sorgulandığı bir dönemde, telekomünikasyon ağlarının elde tutulması için geliştirilmiş kurumsal

stratejinin bir parçasıdır” demektedir. BHSA stratejisi, aslında mutlaka tekel gerektirmez. Birbiriyle rekabet edebilen BHSA'lar birarada olabilirler. Ancak PTT'ler aynı işlevi gören ağların kaldırılmasıyla birlikte “birleştirme”yi öngördükleri için, tekelcilik savunulmuş oluyor.

Avrupa'daki telekomünikasyon araçları üreticileri ile bürokrasilerin ortak çıkarlarının nedeni şudur: 2. Dünya Savaşı'nı izleyen dönemlerde Avrupa'daki telekomünikasyon hizmetlerinin genişlemesi PTT'leri çalıştırmış, üreticileri de kar ettirmiştir. Ama, 1980'lerin başından itibaren hanelerin çok büyük bir bölümü telefon ağlarına bağlanmış, bir anlamda pazarda doyuma ulaşılmıştı. Bu noktadan sonra, iç pazardaki satışların motoru “başka bir sistemle değiştirme” olabilirdi. İşte, BHSA gelecekteki pazarı yaratmanın reçetesi idi. Bu nedenle BHSA'nın farklı bir “arz-itmesi” altında pazarlanması şaşırtıcı değildir.

Telefon hizmeti sağlayan kuruluşların önündeki temel sorunun, kullanıcıları, BHSA'nın gerçekten kendilerinin işine yarayacak bir hizmet olduğuna “ikna etmek” olmaktadır. Avrupa'da PTT'ler ve Amerika Bell Şirketleri'nin temel teknik ve ticari stratejileri bu ikna etmek üzerine kurulmaktadır. BHSA standartlarının oluşturulması Avrupa'da bölgesel pazarın kurulmasında en önemli kısımdır. Konsey'in başkanlığını yapan İngiliz endüstrisinin sorumlu devlet bakanı Giles Show BHSA'nın etkilerini şöyle değerlendiriyor:

BHSA topluluk çapında iletişim için, iş kullanıcıları için ve özellikle sistemin birleştirici yaklaşımından, doğasından gelen ekonomi ölçeğinden yararlanacak olan çokuluslu şirketler için büyük faydalar sağlayacaktır. Kamu telekomünikasyon kuruluşları için ise, çalışmalarını bütün topluluğa yayabilecekleri için, yeni hizmetler sunmanın risklerini azaltacaktır.

Sayısal yönlendirici üretim gelişmiş ülkelerden kaynaklanırken satışların giderek artan bölümü gelişmekte olan ülkelere olmaktadır. Amerika'nın ihracatının yarısı gelişmekte olan ülkelere düşmektedir. Önümüzdeki

on yıl içinde sadece gelişmekte olan ülkelerin telefon şebekelerinin yenilenmesi için 1,5 trilyon dolar harcayacağı tahmin edilmektedir. Bu projelerin tamamına yakın bir bölümü dev şirketler ve onların yerel yavru şirketlerince gerçekleştirilecektir. Yapılan değerlendirmelere göre, gelişmiş ülke pazarlarında doyuma ulaşıldıkça sayısal yönlendiriciler pazarında gelişmekte olan ülkelerin payı 200 milyar dolara ulaşacaktır.

BİLGİSAYAR VE YONGA ÜRETİMİ PAZARI

Bilgisayar ve bilgisayar hizmetleri toplam dünya üretimi, 1981 yılında 50 milyar dolar sınırını aşmış ve tahminlere göre 200 milyar dolar sınırını zorlamaya doğru ilerlemektedir. Dünya pazarının yüzde 60'ı 1983 yılında ABD'nin elindedir. ABD firmalarının bilgisayar alanındaki satışları 1982 yılında 65 milyar doları geçmiştir. Amerika'yı yüzde 13.1 ile Japonya takip etmektedir. Japonya, hükümet önderliğinde sektörü hedef alan mali politikalar sonucu ABD'ye karşı en önemli rakip durumuna gelmiştir. Japonya, bilgisayarları üretmede bir engeli olmamasına karşın, bilgisayar programları ve hizmetleri üretmede gelişmişlik ve satış olarak ABD'den çok gerilerde bulunmaktadır. Japonya'nın 1980'lerdeki hedefinin, Avrupa'da olabildiğince pazara girerek, yarışmak; Amerika'da ise güçlü bir ihracat ilk adımı atmak oluşturmaktadır. Japon firmaları özellikle, defter boyu kişisel bilgisayarlarda öne geçmeyi amaçlamaktadırlar.

Geri kalan pay ise diğer gelişmiş ülkelere aittir. Özellikle Avrupa şirketlerinin payı yüzde 23 civarındadır. Avrupa'da Fransa yüzde 9,5 ile baştır. Amerika'nın bilgisayar endüstrisi ihracatı 1981 yılında 57 milyar dolardı. Amerikan bilgisayar firmalarının yavru şirketleri Avrupa'daki toplam bilgisayar üretiminin yüzde 50'sinden fazlasını üretmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin bu alanda da "olağanüstü" talep potansiyeli taşıdığı belirtilmektedir.

Kişisel bilgisayar pazarı da büyümeye devam etmektedir. 1984 yılında 12 milyar dolar olan kişisel bilgisayar satışları, 1989 yılında 40

milyar doları bulmuştur. Amerika'da yapılan bir araştırmaya göre bilgisayar ve diğer "akıllı" elektronik devrelerin üretiminde Japonya Amerika'yı 1985 yılında geçmiştir. 1975 yılında dünya pazarının yüzde 60'ını tutan ABD'nin payı 1986 yılında yüzde 20 olan payı yüzde 48'e yükselmiştir. Verilen rakamlardaki ABD payı sadece Amerika'da üretilenleri kapsamakta, yavru şirketlerin ülke dışında ürettiklerini kapsamamaktadır.

Amerika ile Japonya arasındaki rekabet iki ülke arasında önemli uyuşmazlıklar çıkarmıştır. Amerika'nın en büyük üç bilgisayar yonga üreticisi, 1985 yılında, Japonya'nın bu parçaları hükümet sübvansiyonu sayesinde üçüncü ülkelere ürettiğinden ucuza satması sonucu Amerikan pazarına dumping yaptığını öne sürerek bazı önlemler alınmasını istemişlerdi. Reagan yönetimi, bu taleplerden sonra Japonya ile ABD arasında 1986 yılında yapılan diğer bazı elektronik devre bileşenlerine ağır vergiler uygulama kararını almıştır. ABD'nin nisan 1987'de aldığı yaptırım kararı, İkinci Dünya Savaşı'ndan beri yaptığı ilk uygulamadır (Comments of Trade Representative, AP, 17/4/1987). 1987 yılında ortaya çıkan bir başka anlaşmazlık da Japonların süper bilgisayarlar için açtıkları ihalelerde Amerikan firmaları için yeterince "şeffaf" olmadığı ve bilinçli olarak ABD mallarının elendiği iddiasıyla ortaya çıkmıştır.

Yongaların üretilmesi için gerekli araştırma ve geliştirme harcamaları çok büyüktür ve üretimde en büyük sorunlardan biridir. Amerikan Intel firmasının 1986 yılında bilgisayarlar için piyasaya sürdüğü yeni bir yonganın ilk örneğinin alınabilmesi için dört yıllık bir çalışma ve 100 milyon dolarlık harcanması gerekmiştir. Harcanan para, sadece tasarım, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunabilmek içindir, kullanılan cihazlar ve diğer masraflar dahil değildir.

Japonya beşinci kuşak bilgisayarların geliştirilmesi için on yıllık bir projeye 450 milyon dolar ayırmıştır. ABD ve Japonya arasındaki yarışa Avrupa ülkeleri ortak projelerle ayak uydurmaya çalışmaktadırlar. Aralarında bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin de yer aldığı

bazı yüksek teknoloji ürünlerinde aradaki açığı kapatmak için başlayan “Eureka” projesi için her yıl 250 milyon pound ayrılması kararlaştırılmıştır. Enformasyon projeleri alanında yürürlükte olan bir başka proje de “Esprit” dir. 1985 yılında başlanan ve dünya rekabeti düzeyine ulaşmak için ortak yürütülecek projenin tutarı 1,2 milyar dolardır.

Amerikan kökenli şirketlerin Avrupa’da önemli etkinlikleri vardır. Amerikan kökenli IBM şirketinin Avrupa’da yaptığı üretimin 1984 yılındaki değeri 11 milyar dolardır. Bu rakam Avrupa’nın en büyük bilgisayar şirketi olan ve Fransız devleti tarafından işletilen Bull firmasının satışlarının 10 katından fazladır. Amerikan şirketlerinin kendi aralarındaki rekabet sonucu, Avrupa çapında bir çok şirket satın almalar yoluyla Amerikan sermayesinin eline geçmektedir.

Çokuluslu Şirketler

Yukarıda belirtilen endüstri ve hizmetlerin çok büyük bir bölümü çokuluslu şirketlerce yapılmaktadır. Bir bakıma, yukarıda verilen rakamlar aynı zamanda bu şirketler açısından ele alınan rakamların önemini vurgulamaktadır. Ancak, enformasyon sektöründe çalışan çokuluslu şirketlerin gelirlerini arttırması kadar önemli bir başka boyut, diğer alanlarda faaliyet gösteren çokuluslu şirketlerin günlük işleyişleri açısından telekomünikasyon ve bilgisayar hizmetlerinin önemidir. Günümüzde çokuluslu şirketlerin gücü, doğrudan üretime ilişkin geleneksel işleyişlerinde kullandıkları gerekli enformasyonu bir araya getirebilme yeteneklerinde bulunmaktadır.

Dünya ölçeğinde iş gören bu şirketler enformasyon gönderemedikleri veya işleyemedikleri zaman günlük rutin işlerini bile yapamaz hale gelmektedirler. Bu konuda elde ayrıntılı rakamların olmaması, bu kanallarda akan enformasyonun şirket içi, özel karakterlerinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, çokuluslu şirketler; ham maddeler, üretim planları, kalite kontrolü, personel kayıtları, vergi ve yasal düzenlemeler, para giriş ve çıkışı, ana şirketin bulunduğu ülkeye

kar transferi ve yatırım kararları verirken iletişim teknolojilerinden yararlanmaktadırlar. Konunun ABD için önemi, Senato'ya sunulan bir raporda şöyle dile getiriliyor:

Enformasyon ve telekomünikasyon hizmetleri ve malları ihracı ABD ödemeler dengesine yaşamsal katkılarda bulunmuştur. Uluslararası telekomünikasyon ve enformasyon akışları, aynı zamanda, ABD kökenli çokuluslu şirketlerin verimli işleyişi içinde vazgeçilmez derecede öneme sahiptir. Açıkça görülebileceği gibi deniz aşırı faaliyette bulunan şirketler, işlerini yapabilmeleri için uluslararası veri akışına dayanmaktadır. Yavru şirketlerin faaliyette bulunduğu ülkelerde, güvenilir ve maliyet düşürücü telekomünikasyon sistemleri ve hizmetleri bu nedenle gereklidir. Bu tür faaliyetlerde bulunan Amerikan deniz aşırı holdinglerinin net kazançları 1981 yılında 24.1 milyar dolar olmuştur.

ÇUŞ'lar ileşitim teknolojilerini şu amaçlar için kullanmaktadırlar:

-Üretim, planlama, üretim programlarının eşgüdümünde; farklı yerlerde üretilen parçaların veya bölümlerin bir noktadan koordinasyonunda; dağınık uzman personelin, temel araçların, parçaların dünyadaki farklı yerlerde takip edilmesinde ve transferinde.

-Mali ve istatistiki ve diğer işletme bilgilerinin toplanması işlenmesi ve merkeze aktarılmasında.

-Genellikle merkezde yazılımların hazırlanmasında, bunların bölge merkezlerine gönderilmesinde.

-Alınacak hesapların kaydedilmesinde, işlenmesinde; sipariş istemede; kaynakların yerlerinin saptanmasında.

-Yavru şirketlerle ana şirket arasında dahili mesaj şebekeleri oluşturulmasında. Bunlar ses, faks gibi sistemlerdir.

-Bazı şirketler karmaşık merkezi mühendislik sistemleri kurarak, matematiksel modelleri, yapısal çözümlmeleri buralarda yapıp bölgesel birimlere göndermektedirler.

Çokuluslu şirketlerin belirlediği dünya ekonomisinde ortaya çıkan bir başka gelişme, para sermayenin, özellikle de üretken sermayenin uluslararasılaşmasıdır. Uluslararası finans kuruluşlarının işleyebilmesi de bütünüyle iletişim teknolojilerine bağlıdır. Bankalar, kendilerini pazarlayabilmek; müşterilerinin hesap bilanço durumu, döviz kurları, faiz oranları, senetlerin durumu hakkında bilgi gibi isteklerini karşılayabilmek; enformasyon transferi haline gelmiş olan ülkeler arasında hesap aktarabilmek ve dünyadaki ekonomik ve politik gelişmelerden anında haberdar olabilmek için iletişim teknolojilerini kullanmaktadırlar.

“Bank of America” Hindistan’a kadar uzanan özel elektronik bir şebeke için 260 milyon dolar tutan bir projeye başlamıştır. Banka yetkilileri projeyi “bir ölüm kalım meselesi” olarak gördüklerini açıklamışlardır. Bunun nedeni, iletişim teknolojilerinin giderek dünya çapındaki fırsatları kullanmaya başlayan finans sektöründe bir rekabet üstünlüğü sağlamasından kaynaklanmaktadır. Özel hatların yanında, dünya bankacılığını birleştiren en büyük iletişim ağı “SWIFT” 1400 bankayı bir araya getirmiştir. Bu bankacılık ağı her gün 750,000 mesaj taşımaktadır.

Çokuluslu şirketler için enformasyon endüstrisinde önemli bir diğer alan da elektronik yollarla enformasyon satan veri bankalarıdır. Dünyadaki toplam veri bankalarını üreten, satan dağıtan ve kullanan en önemli kesim çokuluslu şirketlerdir. Farklı alanlarda oluşturulmuş 1 000’i aşan veri tabanlarını elektronik şebekeler üzerinden sunan veri bankalarının sayısı 1982 yılı verilerine göre 200’e ulaşmıştır. Bunların 116’sı ABD kökenli, geri kalanlar Avrupa, Japonya, Kanada ve Avustralya kökenlidir. Dünya çapında 1,5-2 milyar dolara ulaşan pazardan, Amerikan kökenliler 1980 yılında 1,3 milyar dolar, Avrupa kökenlilerse 120 milyon dolar gelir elde etmişlerdi. Avrupa ve

Amerikan şirketlerinin gelirlerinin 1985 yılında 72 milyara ulaşacağı belirtilmektedir. Amerikan kökenli şirketlerin belirleyiciliğinin nedenleri arasında, yerel pazarın büyüklüğü; veri bankası hizmetlerine talep, geniş para ve kredi kaynakları, kullanıcıların eğitim düzeyinin yüksekliği gibi makro ekonomik şartların uygunluğu belirtilmektedir.

ÇUS'ların veri ihtiyaçlarını karşılamada bir örnek olarak ABD hükümetince işletilen Landsat uydularından elde edilen verileri bir araya getiren veri merkezleri alınabilir. Dünya kaynaklarının işlenmesi üzerine iş yapan ÇUS'lar, maden, petrol, doğal gaz arayan ve tarım kaynaklarının işletilmcsi ile ilgilenen CUS'lar, uydulardan yapılan uzaktan algılama tekniğini en çok kullanan müşterilerdir. Çeşitli uzaktan algılama tekniklerinin, 1982 yılı verilerine göre, yüzde 41 ile yüzde 53 arasındaki dilimi Amerikan endüstrisince kullanılmış; yüzde 35 kadan da ABD hükümetince alınmıştır. Bu veriler, Amerika'da bulunan uydu yer istasyonlarınca oluşturulan veri merkezinden alınan rakamlardır. Ne var ki, Batı Avrupa'da yer alan özel uydu yer istasyonlarının kullanım dilimlerinin de -ayrıntılı araştırmalar olmamasına rağmen- yaklaşık aynı oranlarda oldukları sanılmaktadır.

POLİTİK BOYUTLAR

Çeşitli iletişimciler, yeni iletişim teknolojilerinin "istihbarat, iletişim, komuta, kontrol" amaçlı kullanımlarının en önde gelen kullanım biçimi belirtmişlerdir. Aslında askeri boyut, yeni iletişim teknolojilerinin doğuşunu ve geliştirilmesini belirlemiştir, denilebilir. Kitabın daha önceki bölümlerinde, yarıiletkenlerin doğuşu anlatılmıştı. ABD ordusunun tüplerle yaptığı ENIAC bilgisayarının yarattığı sorunlar ve bu sorunların aşılması için yaptırılan araştırmalar sonucu, yarıiletkenler keşfedilmiştir. Pentagon'un bu teknolojiyi üreten sektörlerle desteği günümüzde de devam etmektedir.

Savunma Bakanlığı tarafından 1987 yılında hazırlattırılan bir raporda, yarıiletken endüstrisinin Japonya'dan gelen rekabet karşısında varlığını sürdürebilmesi için beş yıllık bir süre içinde 2 milyar dolarlık Pentagon

desteği önerilmiştir. Önerilen paranın 1 milyarı endüstriye, 250 milyon doları da savunma bakanlığının kendi araştırma geliştirme faaliyetleri için ayrılması istenmiştir. SEMATECH adı verilen endüstri programı için, şimdiye dek rekabetçi bir ortamda bireysel üretim teknikleri kullanan firmaların koordinasyonunu amaçlamaktadır ve projenin uygulanabilmesi için anti-tekel yasaların kaldırılmasını gerektirmektedir. şimdiye kadar Pentagon'un subvansiyonlarıyla ayakta kalabilen küçük firmaların özellikle Japonya karşısında rekabet güçlerini kaybedeceklerine inanılması, bu gelişmelerin arkasındaki temel itici nedendir. ABD Savunma Bakanlığı'na verilen rapor bu durumu şöyle değerlendirmektedir.

Yarıiletkenler teknolojisini ve üretim tecrübelerimizi kaybetmemizin sonuçları, genelde ülkemiz ve özellikle de ulusal güvenliğimiz için gerçekten de ürkütücüdür.. ABD askeri güçleri kazanabilmek için büyük ölçüde teknolojik üstünlüğe dayanmaktadır.. Amerikan savunması yakın bir zamanda yarıiletkenlerde en son teknolojiyi kullanabilmek için dış kaynaklara bağlı hale gelebilir.. Eğer şimdiden yerel kaynakların ve stokların varlığı için adımlar atılmazsa Amerika bir savaş anında bu hayati askeri devrelere zamanında ulaşmaktan alıkonulabilir.

Yukarıda kullanılan “ulusal güvenlik” kavramının “savunma güvenliği” kavramından çok daha geniş olduğu belirtilmelidir. Ulusal güvenliğin kapsamı içine sadece ulusal savunma ve askeri konular girmez; aynı zamanda dış politikanın yürütülmesi, ulusun ekonomik gücü ve acil durumlarda hazırlıklı olması da girmektedir. Pentagon bilgisayar teknolojisinde de öncülük yapmıştır. Halen ticari olarak kullanılmakta olan Cobol bilgisayar dilinin geliştirilmesinde Pentagon belirleyici olmuştur. Pentagon, 1980'lerin ilk yıllarında 90 bin civarında olan bilgisayarlarının kullandığı 1000 ayrı bilgisayar dilinin birleştirilmesi için geliştirilmiş olan ADA bilgisayar dilininin, Amerika ve Nato üyesi ülkelerin ticari ve akademik çevrelerinde de kullanılmasını istemiştir.

Gelecek kuşak bilgisayarlarını belirleyecek olan “yapay zeka” projesinin ABD'deki araştırma ve geliştirme fonlarının yüzde 80'i, sadece Pentagon tarafından sağlanmaktaydı. Halen yürütölmekte olan “Stratejik Bilgi İşlem Girişimi” adlı proje “yapay zeka” kullanacak bilgisayarların üretilmesini hedeflemekte ve bu amaçla 10 yıl içinde 1,2 milyar dolar harcanmasını öngörmektedir. Bu proje için çeşitli vakıflar, özel sektör ve eyalet hükümetleri de tahminen 600 milyon dolar ayıracaktır. Yapay zekanın en önemli kullanım alanları; nükleer silahların ve savaş uçaklarının tasarımı, diğer ölkelerin istihbarat şifrelerinin çözölmesi, deniz kuvvetlerindeki gemilerin en etkili yerleştirilmesi gibi askeri amaçlar olacaktır. Sivil alandaki kullanım, ilgili kesimlerin katkı paylarından ve projeyi yöneten kuruluşun askeri bir kuruluş olduğu gözönüne alınırsa ikincil gelmektedir. Nitekim, SEMATECH programının başlatılmasından sonra, ABD firmalarının yavaş yavaş Japon yarıiletken üreticilerinin önüne geçmeye başladığı 1993 yılında, ekonomi basınındaki haberlerde yer almaktaydı.

Komuta-istihbarat-iletişim alanının dünyada en önemli aktörü ABD hükümetine bağı Ulusal Güvenlik Ajansıdır (NSA). Adından pek sözödmeyen ve hakkında 1980'li yıllara kadar pek az şey bilinen bu “en gizli” kuruluşun bütçesi ve çalıştırdığı personel Federal Soruşturma Bürosu (FBI) ve Merkezi Haber Alma (CIA) teşkilatının bütçelerinin toplamından fazladır. Teşkilatın 1976 yılında 120.000 kişi çalıştırdığı ve bütçesinin 1980 yılında 6 milyar dolar civarında civarında olduğu; 1985 yılında ise 20 milyar dolar ayrılmasının planlandığı ileri sürölmüştür. UGA'nın dünyadaki tüm bürokrasiler arasında en büyük ve en gelişkin bilgisayar parkına sahip olduğu, resmi raporlara göre değıl, ancak yetkili çevrelerden alınan bilgilere göre belirtilmektedir. UGA, tarihsel olarak her zaman bilgisayar gelişmelerinin itici gücü olmuştur, çünkü kuruluşun temel ilkesi her teknolojiöde, dünyada kullanılan teknolojilerin beş, altı yıl önünde olmaktadır. IBM ve Bell laboratuvarları İkinci Dünya Savaşı sırasında UGA için çalıştılar. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra geliştirilen ENIAC, Atlas gibi bilgisayar teknolojisinin dönüm noktalarını oluşturan bilgisayarlar, ilk kez bu kuruluş tarafından kullanılmıştır. Dinleme trafiğinin artmasıyla birlikte,

1957 yılında, 25 milyon dolarlık “Yıldırım” isimli proje sonucu en ileri bilgisayar teknolojisi geliştirildi. Bilgisayarlar, şifreleri çözmek; casus uydularına komuta etmek; ülke içinde ve dünyanın her yerinde dostlarının ve düşmanlarının -cumhurbaşkanları, başbakanlar, üst düzey yöneticiler dahil- gönderdiği aldığı milyonlarca elektronik (telefon, telgraf, teleks vd.) mesajı gizlice dinlemek; bu mesajları “hedef kelimelere göre kaydetmek, örgütlemek, endekslemek ve gerektiğinde çağırmak ve işlemek görevlerinde kullanılmaktadır.

UGA 1981 yılında başkan Reagan’a “İstihbarat Yeteneklerimiz: 1985-1990” adlı bir rapor sunarak istihbarat toplanmasını çeşitli ülkelerdeki somut krizlere veya savaş durumlarına yönelik olması gerektiğini; bunun için de, mutlaka “sıcak” durumda olmasa bile, her yerden ve her yere “güvenilir şekilde enformasyon bloklarının transfer edilebilmesi”ni vurgulayarak, pek çok gelişmekte olan ülkedeki ajanların geri iletişim teknolojilerinden oluşan altyapı nedeniyle zorluk çektiğini belirtmiştir. Sovyetler Birliği’nin 1991 yılında dağılmasından sonra soğuk savaşın bitmesi iletişim gereksinmesini ortadan kaldırmamıştır.

ITU'nun Sayısal İletişime İlişkin Tutumu

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) iletişim açısından iki önemli işlev görmektedir. Bunlardan biri sayısal iletişim ve BHSA konusunda standartları, CCITT tavsiye kararları aracılığıyla oluşturmaktır. İkincisi ise özellikle 1980'lerden sonra önem kazanan gelişmekte olan ülkelerde telekomünikasyon yatırımlarını arttırabilmeleri ve teknik olarak bunu gerçekleştirebilmeleri için yapılan çalışmalardır. Telekomünikasyon ve toplumsal gelişme arasındaki ilişkileri “kanıtlamaya” yönelik raporlar gelişmekte olan ülkelerin telekomünikasyon yatırımlarını arttırmaya yardımcı olacağı düşünülmüş ve hazırlanmıştır. ITU bünyesinde hazırlanan “Eksik Bağlantı” raporunu hazırlayan komisyon başkanı Sir Donald Maitland, raporun amaçları arasında telekomünikasyon yatırımlarına gereken

önemin verilmesi ve ITU'nun bu alanda daha etkili hale gelmesi olduğunu belirtmektedir. Aynı politika, kurulu veri hatları standartlarında da ABD tarafından savunulmuş ve uluslararası standart haline getirilmiştir. Bilgisayar terminalinin bulunduğu yerden taşıyıcı sistemin seçimine imkan sağlayan bir cümle eklenerek, standartlar ABD pazarındaki yapıya da uygun hale getirilmiştir.

BHSA konusunda da büyük kullanıcı grupları ile PTT'ler arasında önemli anlayış farklılıkları vardır. Büyük kullanıcılar BHSA şebekesinin kurulmasını PTT'lerin yapmasını istemekte, ancak kurulduktan sonra, ABD'de uygulandığı gibi, çeşitli özel firmaların kendi planlayacakları hizmetlerle rekabet etmesini istemektedirler. PTT'ler ise BHSA'yı kendileri satmak istemektedirler. Bu konuda uygulama, yarışmacı alternatifin BHSA içinde saklandığı düşünülürse, zaman içinde ülkeden ülkeye değişecektir. Kullanıcı çevrelerinin en çok ilgilendiği konu telekomünikasyon standartlarının uluslararası düzeyde belirlenmesi ve telekomünikasyonu pazarının özelleştirilerek faaliyette bulunmaktan kaynaklanan zorunlulukların her türlü teknolojik ve politik sınırların kırılmasıdır.

Genellikle, Avrupa PTT tekellerinin (bir ölçüde özelleştirilmiş olan İngiltere dışında) BHSA'yı halen özel kuruluşların elinde olan çeşitli türetilmiş hizmet ağlarını (VAN: Value Added Networks) etkisiz hale getirip, tekrar bu alanda da tekel kurmanın yolu olarak gördükleri söylenmektedir. Kullanıcılar, BHSA'nın bir tekel koruma amacı ile kullanılacağından korkmaktadırlar. Özellikle "özel devrelerin" (leased line) kendilerinden alınarak BHSA içinde sunulmayacağından ve BHSA'dan kaynaklanan maliyet düşüşünün çok uluslu kullanıcılara yansımayacağından korkuyorlar. Ayrıca, bir çok ülkede uygulanan Paket Anahtarlamalı Data Devre'lerin BHSA içinde olup olmayacağı konusu bir çok ülkede farklı değerlendirilmiştir.

ABD ve Avrupa'da Enformasyon Politikaları

Verici tarafın en güçlü aktörlerinin faaliyette bulunduğu ABD'nin enformasyon ve telekomünikasyon amaç, politika ve stratejileri, bu ülkenin anayasal, yasal, yürütmeye ilişkin ilkeleriyle doğrudan; ulusal çıkar değerlendirmeleriyle de dolaylı olarak tanımlandığı, yetkili kuruluşça belirtilmektedir. Ulusal Telekomünikasyon ve Enformasyon İdaresince (NTIA), uzun dönemli amaç ve politikaların oluşturulmasına yardımcı olmak için hazırlanmış bulunan ve Amerikan Senatosu'na sunulan bir raporda, bu ilkeler şöyle toparlanmaktadır:

-Sadece en elzem ulusal güvenlik ve özel hayat sınırlamaları dışında dünya çapında enformasyonun serbest akışı sağlanmalıdır.

-Amerika Birleşik Devletleri'nin ulusal güvenlik, kamu hizmeti ve ticari çıkarları, dünya liderliğiyle orantılı olarak gelişmelidir.

-Gelişmekte olan ülkelere enformasyon akışı; bütünüyle açlığın, sefaletin, hastalığın ve ilgisizliğin yokedilmesini ve düzenli ekonomik kalkınmanın geliştirilmesini sağlamalıdır.

-Telekomünikasyon ve enformasyon hizmetlerinde, araçlarında serbest ve yarışmacı bir piyasa sağlanmalıdır.

-Uluslararası telekomünikasyon sistemlerine ve şebekelerine ayrıcalıksız ulaşabilmek bunları genişletebilmek, geliştirebilmek ve işletebilmek için etkin, siyasi olmayan uluslararası kuruluşların varlığının sağlanması.

-İnsanların iyiliği ve anlayışının, uluslararası telekomünikasyon hizmetleri aracılığıyla olabildiğince hızlı gelişmesini sağlamak.

NTIA raporunda, bu ilkelerin bazılarının ön plana çıkacağı ve zaman içinde önceliklerin değişebileceği de vurgulanmaktadır. Hazırlanan 288 sayfalık raporun sadece iki sayfasının enformasyon ve

ekonomik kalkınmaya ayrılmış olmasına bakarak, önceliğin daha başka konularda olduğu düşünülebilir. Nitekim, ilkelerin sayıldığı sayfanın hemen sonrasında “genel olarak uluslararası telekomünikasyon ve enformasyon konularında uzun dönemli hedeflerin gerçekleştirilmesi için siyasa kararlarının” iki ana çaba üzerinde durduğu belirtilmektedir. Bunlardan biri enformasyon akışının sınırlamasız ve engelsiz oluşu, ikincisi ise açık ve yarışmacı piyasalarda serbest ticaretin sağlanmasıdır. Amerikan Dışişleri Bakanlığı bünyesinde kurulan Uluslararası İletişim ve Enformasyon Politikaları kuruluştur 1983 yılında bir eşgüdüm bürosu oluşturmuştur. Bu kuruluşun özel ve devlet sektörü arasında eşgüdüm sağlamakla görevli yetkilisi Büyükelçi Diana Lady Dougan kendisiyle yapılan bir görüşmede şunları söylemektedir: “Bu hükümet ve özel sektör tecrübe ağını güçlendirmeye devam ettikçe, yurtdışında Amerika Birleşik Devletleri'nin amaçlarını ve çıkarlarını o ölçüde ilerleteceğiz”. Dougan bu tecrübenin nasıl kullanıldığının ipuçlarını da şöyle vermektedir:

UNESCO'dan çekilme eğilimimizi açıklamamız, yönetimimizin Birleşmiş Milletler organlarının ideolojik ve politik kaka-foniye doğru bozulmasını desteklemeyeceğimizi veya bunu hoşgörmek istemediğimizi bildiren açık sinyallerdir. Kabul edemeyeceğimiz şey teknik organların siyasi sirke dönüştürülmesi veya teknik konuların siyasi çıkarların tanıtılması için Truva atları olarak kullanılmasıdır. Amaçlarımızı uluslararası alanda başarabilmek, ülke içinde izlediğimiz politikaların yararlarını hükümetlere, bizim yaptıklarımızı açıklayıp tanıtacak değerlendirme görüşmelerine ve konsültasyona dayanır.

ABD'nin bu tutumu bizzat Amerikalı iletişimciler tarafından iki nedenle tutarlı bulunmamıştır. Birincisi ABD'nin BM organlarında tavırlarının politik olduğudur. Dizard, Uluslararası Telekomünikasyon Birliği kurulduktan sonraki otuz yıllık bir süre boyunca ABD'nin bu kuruluşa katılmadığını, katıldığı zaman da altı oy -Sovyetler Birliği ve diğerlerinin kine eşit- hakkına sahip olmayı talep ettiğini söyleyerek; ABD'nin, sevmediği ülkelerin teknik nedenlere değil, politik nedenlerle,

ITU'ya alınmasına karşı çıktığını belirtir. Ona göre, bu örgütün politikasından arındırılmasını isteyebilecek tek ülke 1950'li ve 1960'lı yıllarda üyeliğe kabul edilmeyen Çin Halk Cumhuriyeti'dir.

İkinci olarak ABD'nin ülke içinde uyguladığı iletişim potilikalarıyla uluslararası alanda uyguladıklarının çelişkili olduğu söylenmektedir. Homet, bu karşılaştırmayı üç açıdan yapmaktadır:

-Serbestlik karşısında hukuka uygunluk (hakkaniyet): Büyük ticari şirketler haline gelmiş olan basın karşısında, özel hayatın korunması ve hakkaniyetli davranışgib değerler, Anayasa Mahkemesi ve kamuoyu tarafından dikkatle izlenmektedir. Amerikan toplumu hem ifade özgürlüğünü hem de hakkaniyetli muameleyi koruyan bir denge bulmaya çalışmıştır. Dış politikanın formülasyonunda ise bu denge kaybedilmiş benzemektedir. "Enformasyonun serbest akışı", tanınması gerekli tek ilke olarak dile getirilmektedir. Uluslararası telekomünikasyon ve enformasyon politikalarında hakkaniyet ilkesinden söz edilmemektedir.

-Kültürel değişim veya egemenlik: Buradaki konu, dünya kültürlerinin egemenlikleri sadece teknolojik olarak görülen tehlikesidir. Amerikan toplumu içinde yer alan siyahların, kadınların ve İspanyolların kitle iletişim araçlarında gerçekte olduğundan daha az veya yanlış temsil edilmeleri nedeniyle protestolar olmuştur. Ülke içinde kültürel farklılıkların korunmasında gösterilen ilgi uluslararası alanda da gösterilmelidir.

-Verimlilik karşısında güvenlik: Pazar mekanizmasının sağlayacağı verimlilik bir "değer" dir. Onun karşısında ise iş, yatırım güvenliği, pazarda farklılaşma ve kabul edilebilir hizmet kalitesinde sürekliliğin korunması gibi unsurlar yer alır. ATT üzerinde yapılan iç tartışmalar ve denge arayışı bu iki ilke arasındaki çelişkinin hiç de küçümsenecek bir şey olmadığını göstermektedir. ATT'nin Bell telekomünikasyon şirketlerinin video ve veri hizmetlerinde rekabete girmesi verimliliği arttıracaktır. Ne var ki bir çok televizyon, kablolu televizyon ve gazete

bunu önlemek için Kongre'de aktif olarak çalışmışlardır. Burada iki çatışan değer arasında denge bulma çabası görülmektedir. Ülke dışında ABD'dekine benzemese de benzer çabalar vardır. Oysa ABD uluslararası düzeyde bunu hoş görmemektedir.

-Tekeller ve Pazarlama: Özellikle üçüncü dünya ülkeleri çok uluslu şirketlerle pazarlıktaki eşitsiz durumlarına bakarak, bunların hareket serbestisini kısıtlama yoluna gitmektedir. Bu ülkelerin gözünde her çokuluslu şirket, işleyişine ilişkin verileri sadece kendisi değerlendiren bir "ATT"dir. Amerika'da da ATT'nin telekomünikasyon alanındaki tekel olarak, kendini yasalarla düzenleyen bir kuruluş olarak tanımlamasına rağmen, telefon trafiği ve tarife ile ilgili verileri kullanarak ne derece bir özerklik elde ettiği herkesi şaşırtmıştı.

-Enformasyon: Ekonomistler enformasyonun klasik mallar gibi vergilendirilebilecek ve gümrüğe tabi bir değer olup olmadığını tartışıyorlar. Bu sorun, bütün bir ifade özgürlüğünün ve uzantılarının rejimini etkileyebilecektir. Halihazırda, yurt içinde bile bu soruların hazır oturmuş cevapları yoktur. Yurt içinde halledilemeyen konularda, uluslararası alanda cevaplar istenmemelidir. Çatışan bu değerlere ilişkin cevaplar bulununca da geliştirmekten kaçınılmamalıdır.

Amerika'nın sayısallaşmaya ve BHSA'ya ilişkin saptadığı stratejiler de geneldeki enformasyon ve telekomünikasyon ilkeleri çerçevesinde oluşmaktadır.

BHSA için şunlar belirtilmektedir:

-BHSA, kullanıcıların ihtiyaçlarına ve bu kullanıcılara yararlı olabilmesi için yarışmacı ortamı maksimize edecek şekilde tasarlanmalıdır.

-Sayısal teknoloji mesaj gizleme (encyrption) kapasitesini artırdığı için, uluslararası enformasyon akışını sınırlayan yasal düzenlemelerin etkisiz kalacağı ve bu nedenle yeni iletişim

teknolojilerinin hükümetler ve parlamentolar tarafından konulacak sınırlamaları geçersiz kılacağı belirtilmekle birlikte bunun “tek yol olarak düşünülmemesi” gerektiği savunulmaktadır. Çünkü, böyle durumlar farkedildiğinde hükümetler ileşitim ağlarının kullanımını yasaklayabilirler. Ayrıca çokuluslu şirketlerin yavru şirketlerinin bu yolları kullandığının açığa çıkması durumunda bütün ülkelerdeki yavru şirketler zor durumda kalacaklardır. Porat ABD'nin yasal sınırları aşmasının yollarından birinin şu olabileceğine dikkat çekmektedir:

Hem Avrupa ekonomik topluluğu hem de OECD zayıf özel hayatın konuması yasalarına sahip olan bir ülkenin “data -cenneti” olarak kullanılabileceği konusunda hassastırlar. Böyle bir ülkede, kendi ülkesinin katı özel hayatı koruma yasalarına uymak istemeyen bir firma yavru bir kuruluş kurarak, kendi ülkesinin kurallarını ihlal edebilir.

.. ABD, örneğin Türkiye gibi bir cennette bulunmayan - bilgisayar donanımını ve yazılımını ve ileri telekomünikasyon-araçlar için gerekli teknik desteği sağlayabilir.

Avrupa'da ise hükümetlerin BHSA'ya daha farklı yaklaşıtları görölmektedir. Avrupa'da tekerci PTT sisteminin, 17. yüzyılın mutlakiyetçi devlet yapısından kaynaklandığı savunulmaktadır. Avrupa'da PTT tekeli, telekomünikasyon endüstrisi, devlet bürokrasisi, geniş bir kırsal nüfus ve işçi sendikaları tarafından desteklenmiştir. Noam'ın konumuza ilişkin bir başka önemli düşüncesi de, telekomünikasyon alanındaki değişimlerin aslında teknolojik gelişmeler ve yenilikler tarafından değil, ekonomik değişiklikler tarafından belirlendiğidir. Noam, enformasyon hizmetlerinin tümünün bir tek kuruluş tarafından sağlanmaya çalışılmasının ekonominin bütünü üzerinde maliyeti arttırdığını söylemektedir. Noam'ın yorumları ABD'de gözlemlenen telekomünikasyon siyasası değişikliklerinin bir savunması olarak değerlendirilmelidir. Amerika'da 1934 yılında kabul edilen İletişim Yasası, olabildiğince çok sayıda Amerikalının hızlı, etkin ve dünya çapında iletişim hizmetlerinden yararlanması felsefesinin

ifadesiydi. ABD'de, 19. yüzyıldan beri posta, okuma-yazma ve kütüphane hizmetleri, bir başka deyişle okuma yazmaya dayalı pek çok iletişim araçlarına ilişkin siyasalar kamu sektörü tarafından üstlenildiği halde; telgraf, telefon, radyo, televizyon ve bilgisayarlar alanındaki kullanım büyük ölçüde pazarın işleyişine bırakılmışlardır. Bununla beraber, telekomünikasyon alanında, 1934 iletişim yasasının felsefesi doğrultusunda, olabildiğince fazla kişiye açık olmayı amaçlayan “evrensel (universal) hizmet” anlayışı hakim olmuştur.

Bu amaçla, hükümet, kontrolü altında çalışan ATT vebağlı şirketlerin hizmet ücretlerini saptarken, bu amacı göz önünde tutarak davranmışlardı. Ancak, bu durum 1980'lerden sonra değişmeye başlamış ve ATT şirketi yetkililerinin açıklamalarına göre tarifelerin maliyetle ilişkilendirilmesi uygulamasına geçilmesi gerekmiştir. Bu uygulama “maliyet kaydırması” olarak tanımlanmakta ve maliyetin bu maliyete neden olduğu düşünülen bireysel ev kullanıcılarına ve küçük işletme kullanıcılarına yansıtılmasıyla sonuçlanmaktadır. Auderheide, bu kullanıcıların aslında maliyetin artmasına sebep olmadıklarını, büyük kullanıcıların taleplerine imkan sağlayan sayısal iletişimin, kanal başına işletme maliyetlerini düşürmekle birlikte, “inanılmaz” yatırım harcaması yapılmasını gerektirdiğine dikkat çekerek, genelde maliyetleri arttırdığını söylemektedir.

Noam, Avrupa PTT'lerini, kamuoyunda “herkesin ödeyebileceği evrensel (universal) bir iletişim sisteminin savunucuları ve telekomünikasyon politikalarını toplumsal politikalar” olarak sunarak, tekel konumlarını korumakla suçlamaktadır. Noam, yarışmacı bir telekomünikasyon sisteminde de toplumun güçsüz kesimlerinin alternatif sübvansiyon yöntemleri kullanılarak desteklenebileceğini, böylece BHSA'nın hem teknolojik faydalarının gelişeceğini hem de katı kurumsal yapılarda rahatlatma yaratacağına inanmaktadır. Noam'ın bu tezleri, son verilere göre haklı görülememektedir; çünkü alternatif sübvansiyon uygulanmasına rağmen, ABD'de telefon kullanımında genel olarak ve toplumun en güçsüz kesimini oluşturan siyahlar, azınlıklar ve yoksullar özelinde gerilemeler olmuştur.

8. TÜRKİYE'YE SAYISAL İLETİŞİMİN GİRİŞİ

Türkiye'ye sayısal iletişimin girişinin incelenmesi amacıyla, verici tarafın değerlendirilmesi, gerek talep, gerek askeri-politik, gerekse de ekonomik boyutlar nedeniyle bir teknoloji itmesi olduğu varsayımını öne çıkartmaktadır. Gerçekten, sayısal iletişimin Türkiye'ye girişi tek yanlı bir teknoloji itmesi ögesiyle açıklanabilir mi? Türkiye'ye özgü, teknoloji çekmesine yol açan unsurlar var mıdır? Türkiye'ye sayısal iletişimin girişi ve bu teknolojinin Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı'na evrimi çizgisinin incelenmesi, alıcı taraf olan Türkiye'nin de ele alınmasını gerektirmektedir.

Türkiye'nin incelenmesinde ele alınacak olan ögeler şunlardır:

- Uygulayıcı kuruluş olarak PTT
- Türkiye telekomünikasyon endüstrisi
- Siyasi iktidar
- Bilgisayar kullanıcıları
- Askeri kullanıcılar

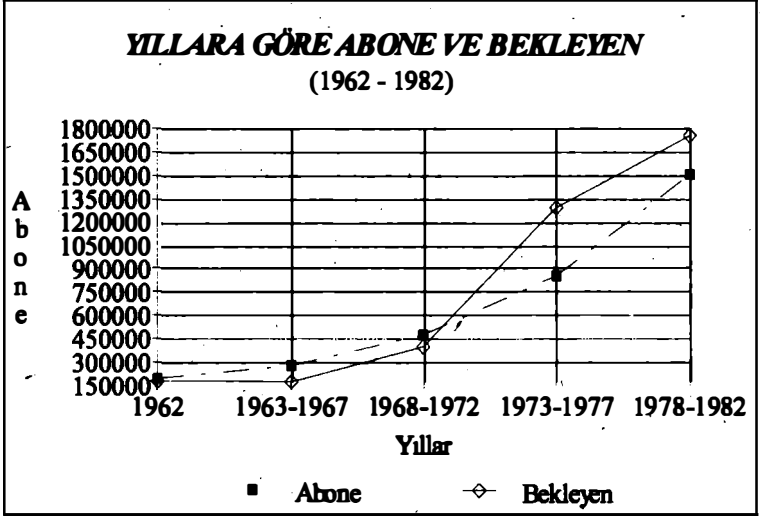
TELEKOMÜNİKASYONDA DARBOĞAZ

Ülkemizin haberleşme hizmetlerini sağlamak, Posta Telgraf ve Telefon Genel Müdürlüğü'ne tekel olarak verilmiştir. PTT, 1967 yılında Netaş ve PTT Araştırma Laboratuvarı üretime başladıktan sonra, telefon hizmetinde önemli bir kapasite artışı sağlamıştır. Ancak bu artış, telefon taleplerinin karşılanması için yeterli olmamıştır.

PTT Genel Müdürlüğü'nün 1983-1993 Haberleşme Ana Planı Özet Raporu'ndan (İkinci Çoğaltma, şubat 1984) alınan bilgilere göre, 1962 yılında yaklaşık 195 bin telefon aboneli varken, bu sayı 1972 yılında 474 bine çıkmıştır. Telefon abonesinin sayısı artarken, telefon

talepleri de artmıştır. 1962 yılında 178 bin kişi telefon beklerken, 1972 yılında 396 bin kişi telefon bekliyordu. Telefon istekleri hızla artmış ve 1973-1977 dönemi sonunda ilk kez telefon bekleyenlerin sayısı, telefona bağlı abonelerin sayısını geçerek 1 milyon 751 bine ulaşmıştır. Bu dönem sonunda her 100 aboneye karşılık 151 kişi telefon beklemektedir (ŞEKİL 1).

Şekil 1



Bunun temel nedeni, telekomünikasyon yatırımlarının 1983 yılına kadar ekonominin önemli bir altyapı unsuru olarak görülmemesi ve yatırım programlarında telekomünikasyona öncelik verilmemesidir. Bu dönem içinde, bazen telekomünikasyon yatırımlarına öncelik verilmek istenmiş, ne var ki, döviz darboğazları nedeniyle bu istekler gerçekleştirilememiştir. Örneğin, Brezilya 1976-1980 döneminde ortalama olarak her yıl gayri safi milli hasılasının binde 8.39'unu;

Yunanistan binde 5.98'ini haberleşme yatırımlarına ayırırken, Türkiye gayri safi hasılasının sadece binde 3.68'ini haberleşme yatırımlarına ayırabilmiştir. Ülkemiz 1971-1980 arasındaki dönemde, GSMH'sinin en fazla binde 4.57'sini haberleşme yatırımları için kullanırken; Kore binde 27.63'ünü, Malezya binde 50.4'ünü kullanmıştır.

Hem telefon taleplerinin karşılanabilmesi hem de ulusal iletişim altyapısındaki sorunların çözülmesi için Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel Haberleşme Komisyonu kurulmuştur. Komisyon, mart 1977'de yayımladığı raporunda, telefon taleplerinin karşılanamamasında, yatırımlardaki düşüklüğün ve döviz transferlerindeki gecikmelerin yanında, şu nedenlerin de etkili olduğunu belirtmektedir:

- Yönlendiriciler için arsa kamulaştırma güçlükleri
- Belediyelerin yönlendirici binaları yapımına imar izni ve ruhsat vermede güçlük çıkarmaları
- İnşaat malzemesi temininde çekilen güçlükler

Ayrıca, komisyon, telefon tarifelerinin ve abonman ücretinin düşüklüğünün talepteki hızlı artışın en önemli nedenlerinden biri olduğu görüşüne varmıştır. Komisyonun bu darboğazın aşılması için sayısal teknolojiye dönük bir çözüm önerisi olmamıştır. Hatta, Türkiye telekomünikasyon endüstrisinin bir "sıçrama" noktasına geldiğini, Netaş'ın eski teknolojiye sahip N5-3 krosbar otomatik yönlendiricisinin tesisine devam edileceği belirtilmiştir.

Komisyon, çok yönlendiricili şehirlerden başlayarak benzetmeli (analog) elektronik yönlendiricilerin kurulması yoluna gidileceğini raporunda belirtmiştir. PTT Bölge ve Ünite Müdürlerince 1979 yılında oluşturulan 4 no'lu komisyon da, telefon taleplerinin karşılanmasına yönelik olarak çalışmalar yapmıştır. Komisyon, hazırladığı raporda bu sorunun çözümü için telefon taleplerinin gerçek gereksinimleri yansıtacak bir düzeye getirilmesini ve kurumun finansman gücünün

gerçek talepleri makul sürede karşılayacak şekilde artırılması gerektiğini saptamıştır. Komisyon'un finansman sorununu aşılabilmesi için yaptığı öneriler arasında şunlar vardır:

-Telefon dağıtımının evlerden çok daha fazla gelir getirecek iş yerlerine kaydırılması.

-Telekomünikasyon yatırımlarının ülkemizdeki toplam sabit sermaye yatırımlarındaki payının % 3.5-4 seviyesine çıkarılması.

-Hat başına düşen personel sayısının azaltılması.

Görüldüğü gibi, PTT'nin oluşturduğu komisyon da, bu darboğazların aşılması için sayısal telefon yönlendiricilerinin üretilmesi için bir öneride bulunmamıştır. Bununla birlikte, hat başına düşen personelin sayısının azaltılması vurgulanarak, dolaylı bir teknolojik yenilenme önerisi getirilmektedir. Çünkü, hat başına personel sayısının azalması, doğrudan kullanılan teknolojiyle ilgili olup elektronik ve sayısal yönlendiricilerin kullanılması ile gerçekleştirilebilir. Gerçekten de, PTT, yerli firmaların kullandığı teknolojinin düşük kapasiteli olduğuna karar vererek, dışarıdan yeni teknoloji alınması ve bu teknoloji ile Türkiye'de üretime geçilmesi için 1979'da ihaleye çıkmıştır. Alınan tekliflerden Fransız LMT firmasının teklifi uygun görülerek, kayıtlı program kontrollü yönlendiricilerin üretilmesi amacıyla bir ortaklık oluşturulması için protokol imzalanmıştır.

Bakanlar Kurulu 28 Nisan 1980 tarihinde PTT'nin elektronik SPC yönlendiricileri üretimine ortak olabilmesi için onay vermiştir. Program Kayıtlı Kontrollü SPC yönlendiricileri, sayısal yönlendirici kuşağından bir önceki kuşağı temsil etmektedir. Hükümetin onayından sonra, Devlet Planlama Teşkilatı'ndan yabancı sermaye çerçeve kararnamesi hükümlerine göre yatırım izni alınmıştır. Kurulacak ortaklıkta PTT'nin % 40, LMT'nin % 39 ve diğer ortaklıkların %21 pay sahibi olmaları kararlaştırılmıştır (PTT Bülteni, mart 1979). Bu anlaşma, daha sonra iptal edilmiştir. Bunun nedeni, Fransız hükümetinin LMT'yi

devletleştirmesinden sonra, firmanın protokole uyamamış olması ve Fransızların önerdiği yeni protokolün Türkiye tarafından reddedilmesidir.

Türkiye'de sayısal iletişime geçilmesi kararını alan, askeri yönetimin atadığı Meclis'ten güvenoyu almış olan Bülend Ulusu hükümetidir. Dönemin PTT Genel Müdürü ise General Servet Bilgi'dir. PTT yetkilileri, mayıs 1982 yılında Başbakan Bülend Ulusu'nun verdiği direktifle sayısallaşmaya geçiş niteliği taşıyan "1983-1993 Haberleşme Ana Planı" hazırlamaya başlamış ve 1983 haziran ayında Ulaştırma Bakanı, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarı ve her iki kurumun temsilcilerine PTT tarafından sunulmuştur (PTT, 1983-1993 Haberleşme Ana Planı, Ankara, 1982). PTT, bu raporda, yurt içi haberleşme ihtiyaçlarımız açısından sayısal teknolojinin kullanılmasının zorunlu hale geldiğini; iletişimin ulusal kalkınmamıza doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunacağını; ulusal güvenlik ve savunma ile "her türlü uluslararası ilişkilerimizin yürütülmesi" bakımından önemli olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, sayısallaşma sonucunda gerçekleşecek yeterli iletişim ortamının refahın kitlelere yayılmasında ve büyük şehirlere akının azaltılmasında etkili olacağı savunulmaktadır.

PTT, ilk kez bu raporla kendisine verilen görevler arasına kitle iletişimini sokmuştur. Raporla, telekomünikasyon hizmetleri içine, "alıcısı belirsiz olan dağıtımlar, sayfa ve program nakli gibi kitle haberleşmesiyle ilgili haberleşme çeşitleri de girmektedir" denilmektedir. PTT, ana plan hedeflerinin gerçekleştirilmesinde sayısal telefon yönlendiricilerini ve sayısal aktarma ortamlarını kısa vade önlemleri arasında saymaktadır. Rapor, ayrıca, Silahlı Kuvvetlerimizin haberleşme ihtiyaçlarına öncelik verileceğini, bu amaçla diğer kuruluşların ve sektörlerinin telekomünikasyon ihtiyaçlarının tümüyle PTT'den karşılanmasını sağlayacak bir ağ oluşturulmasına çalışılacağını belirtmektedir. Bu amaçla, iletişim ağında sayısal teknolojinin uygulanması önerilmektedir.

PTT'de bu karar alınırken, gelecekte BHSA'nın dünya çapında uygulanacağı ve BHSA'nın ülkemiz için "vazgeçilemez" önemde olduğu düşünülmüştür (Servet Bilgi ile 1988 yılında yapılan görüşme). Bilgi, Karadeniz Teknik Üniversitesi tarafından kendisine verilen fahri Doktorluk ünvanını alırken yaptığı "Türkiye'de Haberleşme Atılımı ve Yeni Teknolojiye Geçiş" başlıklı konuşmasında, Japonya'ya yaptığı ziyaret sırasında, dünyada iletişim üzerine kendisine bir brifing verildiğini belirterek, şöyle konuşmuştur:

..Bu brifingde bir şey çok dikkatimi çekti. Grafik dünyada haberleşme teknolojisinin geçmişini ve geleceğini gösteriyordu. Bu grafiği incelediğim zaman gördüm ki o tarihte, yani 1983 yılında Türkiye haberleşme teknolojisi bakımından 1960 yıllarında kalmıştı. Yani teknolojiden 25 sene geride, çünkü telefonda analog iletişim, telefon yönlendiricilerinde krosbar sistem. Cihazlarda entegre devre ve bilgisayar henüz telekomünikasyon sistemimize girmemiş. Bu koordinatları birleştiren kızı kare içinde 1960 yıllarında yaşadığımız görünmekte idi. Bu açığı kapatmak için hızlı bir çalışma ortamına girdik ve 3 sene içinde senemize yani 1983 yılına ulaştık ve 25 yıllık gerilik ortadan kalktı.

Ulusal güvenlik, TSK'nın gereksinimleri ve oluşmakta olan dünya BHSA'sından ayrı düşmemesi düşüncesinin yanında, sayısal yönlendiricilerin şu özellikleri de teknoloji seçiminde etkili olmuştur:

-Bina Ekonomisi: Sayısal yönlendiriciler krosbar veya elektronik yönlendiricilere göre çok daha az yer tuttuğu için binadan tasarruf sağlanmaktadır. Örneğin krosbar yönlendiricilerde bina kat yüksekliğinin (PTT'cilerce "Çatı Yüksekliği" olarak tanımlanmaktadır) en az 5 metre olması gerekirken sayısal yönlendiricilerde bu zorunluluk ortadan kalkmakta, bina içi tesis giderleri düşmektedir. Böylece yıllardır büyük sorun yaratan bina, arsa, vb. bulma gibi yavaşlatıcı unsurlar azalmaktadır. Bir krosbar yönlendiricisinin söküldüğü aynı binaya, kapasitesi çok daha yüksek sayısal yönlendiriciler sığmaktadır.

-Yüksek Telekomünikasyon Trafığı: Teorik olarak krosbar yönlendiricilerde maksimum kapasite, en düşük trafik hesabına göre 36.000 abone hattı ile sınırlıdır. Sayısal yönlendiricilerde maksimum kapasite 100.000 abonenin üstüne çıkabilmektedir.

-PTT'ye hızlı teslim: Üretim kapasiteleri krosbar yönlendiricilerden çok daha yüksektir ve teslim zamanı çok daha kısadır.

-Hızlı tesis: Teslim alınan yönlendiricinin tesisi çok daha çabuktur.

-Bakım ve işletme kolaylıkları: Sayısal yönlendiriciler, bozukluğun nerede olduğunu kendileri tesbit etmekte ve görevli teknisyeni yönlendirmektedir. Ayrıca merkezi bakım birimi bir çok sayısal yönlendiricileri bir noktadan denetleyerek bozuklukları görevlilere bildirmektedir. Bakımda sağlanan bu otomatikleşme her yönlendiricide görevli yetkin teknik elemanların bulunmasını gereksiz kılmaktadır.

-Yönlendiricilerin donanımında herhangi bir değişiklik yapılmadan, merkezi bir bilgisayar sistemi ve her yönlendiricide bulunan “akıllı devreler” aracılığıyla uzaktan pek çok değişiklik yazılım aracılığıyla yapılabilmektedir. Bunların içinde tarife değişiklikleri yönlendiriciler arasındaki “iletişim yollarının” kurulması gibi işletmecilikte esneklik sağlayan kolaylıklar vardır. Sayısal yönlendiricilerin bu özellikleri kullanılarak sunulabilecek yeni hizmetler ve böylece gelir sağlama yolları doğmaktadır. Bunlar arasında, otomatik uyandırılma, çağrı yönlendirme, tele-konferans, üçlü konferans, meşgulde çağrı yönlendirme gibi hizmetler gelmektedir.

-Güvenilir, kalitesi daha yüksek ve etkin iletişim sağlamakta ve krosbar yönlendiricilere göre çok daha az enerji harcadığı için, elektrik enerjisi tasarrufu sağlamaktadır.

Alıcı taraf içinde yer alan PTT'nin incelenmesi telefon taleplerinin telcfon arzını aşmasının, yeni teknolojiler edinilerek durdurulabileceği yönünde oluşan bir iç dinamiği ortaya çıkartmaktadır. Bu dinamiğin

sayısal teknolojinin seçiminde belirleyici olduğunu söylemek mümkün değildir. Çünkü, telefon talebinin karşılanmasına yönelik olarak PTT içinde yapılan çalışmalarda teknolojiden çok, yatırıma ayrılan pay vurgulanmaktadır. Ayrıca, verici tarafın teknoloji itişine ilişkin, daha önceki bölümde ele alınmayan bir başka baskı da ortaya çıkmaktadır. Oluşmakta olan BHSA ağının dışında kalarak, dünyadan soyutlanmamak.

İLETİŞİMDE YATIRIM PATLAMASI

Sayısallaşma kararı Bülent Ulusu hükümeti zamanında verilmekle beraber, sayısal iletişimin gelişmesinin boyutunu, 1991 yılına kadar ANAP hükümetleri belirlemiştir. Kasım 1983'de yapılan genel seçimlerle iktidara gelen hükümetin Türk ekonomisinde yapı değişikliğine gitme kararı telekomünikasyon politikasını belirleyen en önemli etkenlerden biri olmuştur.

Hükümet Programında “uzun yıllardan beri devam eden ithal ikamesi anlayışının terk edilerek, ihracata dönük ve dünya sanayi ve ticaretine entegre olabilecek bir sanayileşme politikasına geçilmesi zorunlu” görülmüş ve temel politikalar bu amaca uydurulmaya çalışılmıştır. Bu çerçeve içinde Orta Doğu'dan ve Batı'dan yabancı sermaye akışının artırılması ve mukayeseli üstünlüğü sahip olduğumuz emek yoğun mallarda ihracat artışının teşvik edilmesi öngörülmekteydi. Hükümetin aldığı özendirme kararları sonucu 1983-1987 yılları arasında yaklaşık 1.258 milyon dolarlık yabancı sermaye girmiştir. Bu rakam, 1954-1987 döneminde Türkiye'ye giren 2 milyar dolarlık toplam yabancı sermaye yatırımının yüzde 60.2'sini oluşturmaktadır. 1980'de ülkemizde 100 adet yabancı sermayeli şirket faaliyette iken, sadece 1986 yılında 474 başvuruya izin verilmiştir. 1987 yılının ilk altı ayında 318 izin verilmiştir. Sadece 1991 yılında izin verilen yabancı sermaye tutarı 2 milyar dolara yaklaşmıştır. Ayrıca, sanayii ve ticarete dayanan serbest bölgelerin oluşturulması da Hükümet Programında yer almıştır.

Hükümet, 1983 yılından itibaren telefon yönlendiricilerinin ve iletişim altyapısının kapasitelerinin hızla arttırılmasını ve bu amaçla sayısal iletişimin kullanılmasını hedeflemiştir. Hükümet, Türkiye'de yatırım yapabilecek çokuluslu şirketlerin ve onların hükümetlerinin telekomünikasyon eksikliğinden caydırıcı bir unsur olarak şikayet etmelerini, PTT yetkilileriyle yaptıkları görüşmelerde sık sık dile getirmiştir. Yabancı yazarlar ve gözlemciler, Türk hükümetinin dış ticarete dünyaya daha fazla açılma politikasının iletişim alanına verilen bu önceliğin nedeni olduğunu belirtmektedirler (Financial Times, 19 Mayıs 1986). Dönemin Başbakanı Turgut Özal, önceki hükümet zamanında hazırlanan 1983-1993 Haberleşme Ana Planı'nın yarı yarıya hızlandırılmasını emretmiştir. İstanbul'daki kötü iletişim altyapısı nedeniyle, iç savaş içindeki Beyrut'a alternatif arayan uluslararası iş çevrelerinin Atina'yı tercih etmiş olması, Türkiye'nin almış olduğu bir "ders" olarak nitelenmiştir.

Hükümetin telekomünikasyona verdiği önem, önceki dönemlerle karşılaştırıldığında ortaya çıkmaktadır. PTT İşletmesi 1986 yılı Faaliyet Raporu'na göre, 1971-1975 döneminde PTT yatırımlarının gayri safi milli hasıladan aldığı pay binde 2.3 iken, 1984-1986 döneminde dört katı artarak binde 9.0'a yükselmiştir. Ulusu hükümeti döneminde, 1981-1983 yılları döneminde, PTT yatırımlarının GSMH içindeki payı binde 4.5 olmuştur. 1983-1993 Haberleşme Ana Planı'nda öngörülen yatırım tahminleri ve gerçekleşen miktar arasında 1984-1986 yılları ortalaması olarak, gerçekleşme lehine yüzde 125'lik bir fark vardır. 1986 yılı için 151 milyar Türk Lirası harcama planlanmışken, gerçekleşen 453 milyar Türk Lirası'nın üzerinde olmuştur. Bu dönemde hazırlanan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, haberleşmenin zamanında, kesintisiz ve güven verici bir şekilde sağlanması, bütün yurt sathına yayılması ve uluslararası bağlantıların arttırılmasını hedef almıştır. DPT'nin hazırladığı 1985 yılı programında ise yaklaşım şöyledir: "Haberleşme sektörü yatırımları milli savunma ve güvenlik gerekleri başta olmak üzere kalkınmada öncelikli yörelerde yoğunlaştırılacak, turizm ve dış ekonomik ilişkiler açısından önemli

merkezlere öncelik tanınacaktır” Aynı cümleler hiç değişmeden 1986 ve 1987 yılı programlarında da yer almaktadır.

Hükümet raporlarındaki dille, yeni iletişim teknolojilerinin kamuoyuna sunulduğu dilin birbirinden oldukça farklı olduğuna dikkat çekilmelidir. Hükümet raporlarında, milli güvenlik, dış ticaret gibi öncelikler vurgulanırken, sayısal iletişim teknolojisi kamuoyuna bir “kalkınma” kanıtı ve “eşitçilik” olarak sunulmuşlardır. Özal, Batı anadolu Koaksiyal Yeraltı Kablo (BAYKOK) projesinin İstanbul-Ankara arasındaki bölümünü hizmete açarken, telekomünikasyon ve bilgi iletişim sistemlerinin Türkiye'deki gelişmişlik farkını ortadan kaldıracığını söylemiştir.

Diğer üst düzey yetkililer de telefonun veya sayısal ağın oluşmasıyla, kırsal alanda araçların ortadan kalkacağını, böylece refahın yayılacağını, her isteyen istediği bilgiye ulaşabileceğini; eğitimin bölgeler arasında daha dengeli yayılacağını belirtmişlerdir. Dönemin Ulaştırma Bakanı Ekrem Pakdemirli, BHSA'nın “her alanda topyekün reformun başlangıcını teşkil edeceğini” söylemiştir. Yukarıda alıntılanan söylemle, kitabın telekomünikasyon ve toplumsal gelişme bölümündeki bazı çalışmaların söyleminin benzerliği vurgulanması gereken bir noktadır. Enformasyon toplumu senaryoları ile ilgili bölümdeki iyimser yaklaşım, dönemin siyasetçilerine egemen olmuştur.

Sayısal iletişim teknolojileri, iktidar partisi tarafından siyasi propaganda ve oy alabilmek amacıyla da kullanılmıştır. 1987 yılında yapılan seçimlerde ANAP'ın temel kampanya sloganı olan “çağ atlamak” deyimini ilk kez Ankara Büyükesat sayısal yönlendiricisinin açılışında kullanılmıştır. Aynı dönemde, telefon hizmetlerinin özellikle ve köylere telefon dağıtımının oy almak için siyasi ölçütlere göre yapıldığı şikayetleri basında sıkça yer almıştır. Sayısal iletişime geçişte siyasi iktidarın incelenmesi, geçiş kararının alınmasından çok, uygulanmasının boyutu ve hızı üzerinde bazı yeni öğeleri açığa çıkartmaktadır. Yabancı sermayeyi çekmek, dış ticareti genişletmek ve ekonomide dünyaya açılmak hedefi, sayısal teknolojinin hızlı ve

yoğun uygulanmasıyla, ayrılan kaynakların boyutu üzerinde etkili olmuştur. Ayrıca, telefon taleplerinin karşılanması için yapılan bu harcamaların arkasında oy kazanma arzusunun da etkili olduğu anlaşılmaktadır.

TELEKOMÜNİKASYON ENDÜSTRİSİ

Türkiye'de elektronik sanayinin başlangıcı 19. yy. sonlarında PTT fabrikasında üretilen telgraf cihazlarıyla başlar. Cumhuriyetin ilk yıllarında ordumuz diğer askeri cihaz ve araçları ile birlikte kendi sahra telefonları, yönlendiricileri ve kuru pilleri gibi muhabere cihazlarını üretir duruma gelmişti. Ancak, 1948'lerden sonra başlayan Amerikan askeri yardımı, yeni filizlenmeye başlayan bu girişimlerin bir yana bırakılmasına yol açmıştır. 1960'lardan önce Türkiye'de iletişim endüstrisinin kurulması düşüncesi ilk kez 1952'de ortaya atılmış, 1959'da bir Avrupa firmasıyla anlaşma sağlanmıştı. 1960 rejimi döneminde bu anlaşma iptal edilmiştir.

Elektronik endüstrisinin yokluğu devlet tarafından ilk olarak 1960 döneminden sonra ele alınmış ve Milli Güvenlik Kurulu'nun 18.5.1964 ve 42 sayılı toplantısında Türkiye'de elektronik sanayisinin kurulması için çalışmalara başlanmasına karar vermiştir. Bakanlar Kurulu, kararı, "memleketimizin elektronik mamullerine olan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla bir elektronik sanayiinin kurulmasının faydalı ve zaruri olduğunu" belirterek kabul etmiştir. İkinci Beş Yıllık (1968-1972) Kalkınma Planı da, elektronik sanayiinin radyo vb. gibi dayanıklı tüketim mallarına değil, haberleşme ve diğer elektronik cihazların üretilmesine yönelik kurulmasını vurgulamaktadır. Milli Güvenlik Kurulu PTT'den konuya ilişkin bir rapor hazırlamasını istemiştir. 1967 yılında MGK'ya sunulan Rapor'da, iletişim sektörü "memleketimizin ihtiyacı muvacehesinde bir montaj sanayii olarak ele alınmasına elverişli karakterde değildir," denmektedir.

Bu arada raporun verildiği yıl, PTT, yönlendirici ve telefon makinaları alanında açtığı büyük uluslararası ihaleyi sonuçlandırarak

Kanada'nın Northern Telecom (NT) firması ile birlikte Netaş firmasını kurmuş ve PTT araştırma laboratuvarını (ARLA) da hizmete sokmuştur. 1967 yılında kurulan Netaş'ın ortakları; hisselerinin büyüklük sırasıyla Kanada'nın Northern Telecommunication Limited (% 50.9), PTT (% 48.9) ve ikisi yabancı altı hakiki şahıstır. Netaş'ın hisselerinin dağılımı 1983 yılında şöyleydi: PTT % 49; Northern Telcom % 31; Türk Deniz Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı % 15; PTT Biriktirme ve Yardım Sandığı % 2.5 ve özel şahıslar % 2.5.

PTT Arla'nın kuruluş çalışmalarına, PTT fabrikaları bünyesinde 1965'de başlanmıştır. Aynı dönemde mühendislerin de girişimleriyle TRT Araştırma Geliştirme Laboratuvarı da kuruldu. Bu kuruluşların tümü, amaçlarını üst makamlara elektronik aygıtların üretim prototiplerini hazırlamak ve üretimi denetlemek olarak bildirmişti. Sonradan, yapılan çalışmaların değerlendirilmesi için başka bir olanak bulunmadığından, ARLA'nın üretim de yapması kararlaştırılmıştır. ARLA, telekomünikasyon aktarma araçları, çoklayıcılar ve radyo bağlantı araçlarının büyük çoğunluğu yerli teknolojiyle üretebilmiştir. Başlangıçta benzetmeli (analog) olan çoklayıcı sistemler TÜBİTAK'ın siyasal devre tasarımlarıyla sayısal teknolojiye dönüştürülebilmiştir.

Bu kuruluşlar dışında Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nun Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırmalar Enstitüsü'nün Elektronik Araştırma Bölümü de (EAB) kurulmuştur. 1966-1967 döneminde ODTÜ'de çalışmalar başlatan EAB faaliyetlerine 1972 yılına kadar ODTÜ 'de devam etti. 1970 yılında kurulan çalışma grupları içinde "sayısal elektronik sistemler ve düzenler" grubu da oluşturulmuştu. Bu girişimler elektronik alanında bir canlanma yaratmış ve Türkiye'de ilk yonga yapımı 1977 yılında İTÜ'de gerçekleştirilmiştir. İTÜ bu amaçla bir laboratuvar kurulmasına 1970 yılında karar vermiş ve 1974'e kadar olan süreyi teknolojiyi öğrenmek ve tanımak için değerlendirmiştir. TÜBİTAK ise, 1983 yılında, Gebze Yarı -İletken Teknolojisi Araştırma laboratuvarını resmen açmıştır. YİTAL, Testaş Şirketiyle yonga üretimi konusunda çalışmalar yapmaktadır.

Bütün bu gelişmeler, genel olarak ulusal bir elektronik sanayiinin araştırma ve geliştirmeye önem verilen bir teknoloji transferi yoluyla kurulmasının hedeflendiğini göstermektedir. Amaç, seçici bir yaklaşımla, yongalar da dahil olmak üzere devre elemanları üretinine geçebilmektir. Bu politika 1960 sonrasında tüketim mallarının yurt içi üretimine yönelik ithal ikame politikalarına da uygundu. 1960'larda hedeflenen yapıya halen ulaşılamamıştır. Bunun önemli nedeni yarıiletkenlerin üretimi için iç pazarın yetersiz olması, araştırma-geliştirmeye ayrılan ödeneklerin yetersiz kalmasıdır. Bunun nedeniyse, siyasi iktidarın ve giderek lisans anlaşmalarıyla tüketici elektroniğine kayan elektronik endüstrisinin gerçek anlamda teknoloji transferi konusunda ciddi niyetlerinin olmamasına bağlanmalıdır. Teknolojinin alınması bir gerekliliktir, ancak, özümseyici uyarlayıcı ve araştırma geliştirme çalışmaları sonucu teknoloji yaratılamamaktadır.

Türkiye'nin sayısallaşma planında en önemli adım Netaş'ın sayısal yönlendiriciler üretmeye başlamasıdır. Netaş'ın sayısal üretime geçmesi isteği PTT'den gelmiştir. Kanada Northern Telecommunications firmasının çeşitli gerekçeler öne sürerek yavru firması Netaş'ın sayısal iletişime geçmesine karşı çıktığı, PTT'de o dönemde görev yapmış yetkililer tarafından belirtilmektedir. Bu yetkililerin isimleri kendi istekleri doğrultusunda tarafımızdan açıklanamamaktadır. Northern firması yetkililerinin, PTT'nin ve üretimde görev alacak personelin yetersiz olduğunu, bu nedenle Türkiye'de sayısal yönlendirici üretime geçilemeyeceğini söyleyerek sayısal yönlendirici için lisans ve üretim anlaşması yapmayı ilk dönemlerde istemedikleri anlaşılmaktadır.

PTT yetkilileri, NT'nin isteksizliğini gidermek için, sayısal yönlendiricilerin dışalım yoluyla getirtilebileceğini ifade etmişlerdir. NT'nin sayısal yönlendirici üretime geçmeyi kabul etmesinden sonra üretim kapasitesi konusunda da bir anlaşmazlık ortaya çıktığı ortaya çıkmıştır. NT, yılda 100 bin adetlik telefon sayısı kapasitesinde üretim yapmayı isterken, bu rakam PTT tarafından yetersiz bulunmuştur. PTT'nin baskısıyla bu sayı yükseltilmiştir. Dönemin PTT Genel Müdürü Servet Bilgi'nin 14 Ocak 1985 günü Dünya gazetesinde

yayımlanan demeci ve imza töreninde yaptığı konuşma, PTT yetkililerinin ifadelerini doğrular niteliktedir. Bilgi, Dünya gazetesinde yayımlanan görüşmede, NT'nin izin verdiği kapasitenin kendilerini tarafından yetersiz bulunduğunu belirtmiştir. Bilgi, NT ile yapılan sayısal yönlendirici üretimi imza töreninde, NT'nin Genel Müdürü Edmund Fitzgerald'a şunları söylemiştir:

“Bu anlaşma ile Türkiye haberleşmesinde yeni bir dönem açılmaktadır. Ülkemizde yeni teknolojinin yerleşmesi ve yaygınlaşmasında bizim Netaş'ı değil, Netaş'ın bizi itmesini bekliyoruz” (PTT Dergisi, ağustos 1983).

PTT yetkililerine göre, NT'nin karşı çıkışının nedeni, şirketin elinde artık dünyada pazarlayamayacağı, ama Türkiye'ye satabileceği krosbar yönlendiriciler için depolarında malzeme birikmiş olmasıdır. PTT Netaş'la 1983 yılında yaptığı bu anlaşmayı da kapasite ve rekabet olmaması nedeniyle yetersiz bulmuş ve ikinci bir sayısal yönlendirici fabrikası için uluslararası ihaleye çıkmıştır.

PTT'ye bağlı bir bölüm olarak 1967'de kurulan PTT Elektronik Haberleşme Cihazları Laboratuvar ve Fabrikası, kısa adıyla PTT Arla, 8 Eylül 1983'de Teletaş adıyla anonim şirkete dönüştürülmüştür. Teletaş'ın şirket haline dönüştürülmesi, PTT'ce hazırlanan sayısallaşma planının önemli bir adımını oluşturmaktadır. Teletaş'ın ortakları ve hisseleri şöyleydi: % 49 PTT; % 26 PTT Biriktirme ve Yardım Sandığı; % 13 Temel Enerji = Sezai Türkeş Grubu; % 10 Vakıflar Bankası; %2 Ray Sigorta.

Teletaş,temmuz 1984'de Amerikan ITT firmasının Avrupa kuruluşu olan Bell Telephone Manufacturing (BTM) şirketi ile lisans anlaşması yapılarak, ITT teknolojisi ile üretim yapma hakkını aldı. BTM'nin tarihinde yaptığı bu en büyük 300 milyon dolarlık anlaşma, on yıl içinde yaklaşık 3.4 milyon hatlık yönlendirici üretimini öngörmekteydi. BTM anlaşmasını takiben, BTM firması Teletaş'ın % 39 hissesini satın almış ve bunun % 30'unu ana şirketi olan ITT'ye devretmiştir. Böylece

1984 yılında ortaklık payları şu duruma gelmiştir: ITT % 30, BTM % 9, PTT % 40, PTT Tasarruf Sandığı % 8, Temel Enerji % 7, Vakıflar Bankası % 5, Ray Sigorta % 1.

Servet Bilgi, bu gelişmenin gerçek “özelleştirme” olduğunu, bu süreç içinde kendisine içi ve dış çevrelerin karşı çıktıklarını belirtmiştir. Bu iç çevrelerin, pazar paylarını kaybetmekte olan Netaş'ın Türk ortakları olduğu, dış çevrelerin ise NT olduğu anlaşılmaktadır. Bu çevreler Bülend Ulusu hükümetine baskıda bulunmuşlar; buna karşılık şirketleşme yanlıları, konuyu Milli Güvenlik Konseyi başkanı ve Cumhurbaşkanı Kenan Evren'e götürmüşlerdir. Şirketleşme kararı bu aşamadan sonra alınabilmiştir. Teletaş'taki PTT hisselerinin tamamı Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı Fonu'na mart 1987 de devredilmiştir. Kamu Ortaklığı fonu, mart 1988'de elindeki % 40 hissenin, % 22'lik bölümünü satışa çıkarmıştır. Bu arada ITT Avrupa bölümü Fransız telekomünikasyon şirketi Alcatel, ITT'nin Avrupa bölümünü satın alınca Teletaş'ın ortağı durumuna gelmiştir. Teletaş, Sistem -12 sayısal yönlendiricilerinin üretimine devam etmektedir. Teletaş, Türkiye'nin ilk sayısal iletişim aktarma araçları üreticisi olmaktadır. Fransız Alcatel firması, 1993 yılında, satışa çıkan hisseleri toplayarak, Teletaş'ın yönetiminde egemen konuma geçmiştir.

PTT Arla'nın Teletaş'a dönüştürülmesi, Teletaş ve Netaş'taki PTT hisselerinin satışa çıkarılması, rekabet sağlayarak hem yönlendirici fiyatlarını ucuzlatmak hem de yurt içinde üretim yapan firmaların yabancı ortaklarına bir anlaşmazlık durumunda bağımlı kalmanın tehlikelerini asgariye indirmek için düşünülmüştür. PTT, bir yandan Teletaş'la Netaş arasında diğer yanda da Netaş ve Teletaş'la yabancı şirketler arasında rekabet yaratmaya çalışmıştır. PTT, ortaklık payının yükünü attıktan sonra, Netaş ve Teletaş'ın artık PTT'yi her malı alacak bir kuruluş olarak görmelerini istememektedir.

Bu kararların alınmasında, NT ve Alcatel dışındaki çokuluslu büyük telefon yönlendiricisi üreticilerinin, PTT'nin ortak olduğu şirketler bulunduğu sürece Türkiye'de açılan uluslararası ihalelere

girmeyeceklerini belirtmelerinin önemli etkisi olduğu bildirilmektedir (Financial Times, 20 Mayıs 1987). Nitekim, sayısal yönlendiricilere ilişkin, 1987 yılında açılan bir ihaleye Türkiye'de üretim yapan şirketler yanında Siemens, Ericcson, ATT şirketleri de girmiş ve bu ihaleyi Alman kökenli, Siemens şirketinin EWSD sayısal yönlendiricisi kazanmıştır. Türkiye'deki varlığı çok eskilere dayanan Siemens firması, Türkiye'deki firması Simko aracılığıyla, sayısal iletişimin belkemiğini oluşturan fiber-optik kablo üretimine ilk geçen firma olmuştur.

Alıcı taraftaki telekomünikasyon endüstrisinin tutumu, verici tarafın incelenmesi sırasında ortaya çıkan Batı iletişim endüstrisinin teknoloji itmesi olgusunun Türkiye için geçerli olup olmadığı noktasını açığa çıkartmak için incelenmiştir. Sonuç olarak, Türkiye'de sayısal iletişime geçiş anında tek üretici firma olan Northern Telecom'un böyle bir baskıda bulunmadığı, tam aksine ilk aşamada isteksiz davrandığı ortaya çıkmaktadır.

ULUSAL GÜVENLİK, NATO VE ABD

Yeni iletişim teknolojilerinin Osmanlı İmparatorluğu'na girişi askeri gereksinimlerden kaynaklanmıştır. Telgraf dünyada ilk kez 1837 yılında hizmete verildikten 2 yıl sonra Morse'un ortağı Chamberlain ve ikinci kez 10 yıl sonra, 1847 'de Türkiye'de araştırmalar yapan Amerika'lı Jeoloji profesörü Lawrence Smith tarafından padişah Abdülmecit'e sunulmuştur. Şerafettin Söhmen'in araştırmalarına göre, bir çok devletten evvel telgrafla tanışan Osmanlı, bu teknolojiyi kullanmaya Kırım savaşında müttefiklerle ve kendi birlikleriyle iletişim kurabilmek için 1854 yılında karar vermiştir (PTT Dergisi, haziran 1979). İlk telgraf hizmeti 1855 yılında başlanmıştır. Bu amaçla, İstanbul-Varna, Varna-Kırım sahili arasında İngilizler tarafından denizaltı kablosu çekilmiş, Fransızlar da Varna-Şumnu-Rusçuk-Bükreş arasında telgraf hattı kurmuşlardır.

Müttefik ordularının kendi hükümepleri ile doğrudan görüşebildikleri halde, Türk ordusunun yabancı hatlar aracılığıyla iletişim kurmasının

gizliliği ortadan kaldırmasından duyulan rahatsızlık, Osmanlı yöneticilerinin bu kararı vermesinde önemli bir etken olmuştur. 6 Eylül 1855'de Edirne-Şumnu arasında hat kurulmuş ve çalışmaya hazır hale getirilmiştir. Edirne'de yapılan açılış töreninde üstünde "Medeniyet, Terakki, Telgraf, Demiryolu" sözcükleri olan bir bez afiş asılmıştır. Bundan 4 gün sonra, 10 Eylül 1855'de Şumnu'dan Edirne'ye Fransızca olarak şu mesaj gelmiştir: "Askeri müttefika Sivastopol'a girmişlerdir." Aynı mesaj sonra Avrupa'ya müttefiklere gönderilerek Osmanlı'dan Avrupa'ya ilk mesaj geçilmiştir.

Osmanlılarda, telgraf iletişiminin yaygınlaşmasında bir unsurun daha vurgulanması gerekmektedir. Toplumbilimci Şerif Mardin'e göre, 19. yüzyılın ortalarından başlayarak, telgraf ağlarının İstanbul dışındaki taşraya yayılmasının nedeni, Osmanlılarda bu dönemde kurulan yeni bir merkezci yönetim mekanizmasının etkisini yaygınlaştırmaktır. Sultan Abdülhamit "Osmanlı yönetim ve askerlik mekanizmasının en küçük çarklarını denetim altına almak için" telgrafi da kullanmıştır (Şerif Mardin, Türkiye'de Toplum ve Siyaset, 1990, s.53). Bu çerçevede, 1861 yılından sonra Türkçe kullanım yaygınlaşmış ve 1868 yılında imparatorlukta 76 telgraf merkezi kurulmuştur. 1945'den sonra özellikle ABD ile ve Batı ile olan ilişkilerimiz güçlendikçe yeni iletişim teknolojileri özellikle askeri alanda yardım yoluyla karşılanmaya başlanmıştır.

1952 yılında Nato'ya girişimizle birlikte, iletişimin askeri amaçlarla kullanımı Batı için önem kazanmaya başlamıştır. Bu yıllarda askeri iletişimde uzak mesafe stratejik iletişim sisteminin ağırlıklı olarak telgraf: taktik iletişim sisteminin ise telsiz olduğu anlaşılmaktadır. 1963 yılında, telgraf sinyali aktarma (kuranportör) kanallarının 324'ü ulusal; 376'sı Nato'nundur. Telgraf kanal sayıları ve uzunlukları da Nato tesisleri lehine gelişim göstermiştir. 1963-1973 yılları arasında kanal sayıları, 100 Nato kanalına karşılık, 86 ulusal kanal düzeyindeyken, dönem sonunda 100 Nato kanalına karşı, 70.7 ulusal kanala düşmüştür. Kanal uzunluklarında da aynı eğilim büyük bir

farkla devam etmiş ve dönem başında 100 kilometrelik Nato kanalına karşılık 97.8 kilometre ulusal kanal varken dönem sonunda 100 kilometre Nato kanalına karşı 56.4 kilometre ulusal kanal seviyesine düşmüştür.

Bu süre içerisinde hem askeri hem de sivil (sivil iletişim ve televizyon yayını) amaçları olan ve Nato'ca mali olarak desteklenen projeler uygulanmaya konmuştur. 1963-1973 arasındaki Nato projeleri ile, o zamana kadar sadece Bulgaristan ve Yunanistan üzerinden olan uluslararası iletişim kanallarına bağımlılığın azaltılması için, Türkiye-İtalya arasında denizaltı kablosu döşenmiştir. Nato'dan sağlanan radyo bağlantı araçlarıyla veri iletişimi ve televizyon naklen yayını Münih Olimpiyatları sırasında bu radyo bağlantılar aracılığıyla yapılmıştır. NATO desteğinin Türkiye'ye televizyon girişi ve yayınlarının kapsama alanına ve diğer boyutlarına ilişkin etkisi hiç incelenmemiş bir konudur.

Televizyon yayınlarında NATO katkısı 1990'lara kadar etkili olmuştur. 1985'de Bakanlar Kurulu'nca onaylanan bir kararla PTT, Amerikan Silahlı Kuvvetler Radyo ve Televizyon Hizmetleri (AFTRS) yayını uydular aracılığıyla Amerikan tesislerindeki personele ulaştırmayı üstlenmiştir. Bu anlaşma sayesinde, daha önce ulaşılamamış veya sağlıklı yayın yapılamayan doğu ve güneydoğu bölgelerimize TRT-TV yayınları, para harcanmadan yapılabilmektedir. Çünkü, Intelsat-V uydusundan 3.21 milyon dolarlık 241 megahertzlik bir yansıtıcı (transponder) AFRTS tarafından satın alınmış, AFRTS tarafından kullanılan bölüm dışında kalan frekans kuşağı kullanılarak TRT-TV 1 ve TV 2 yayınları gerçekleştirilmiştir.

Gene bu çerçeve içinde 72 hatlık telefon kapasitesine de para ödenmeksizin sahip olunmuş, bu kanallar dönemin devlet büyüklerinin yurt gezilerinde ve bazı afetlerde hareketli telefon iletişimi için kullanılmıştır. Proje kapsamında ABD tarafından satın alınan, üç adet hareketli (mobile) uydu yer istasyonu da Cumhurbaşkanı ve Başbakanın gezilerinde ve diğer gerekli zamanlarda televizyon naklen yayını ve her türlü iletişim gereksinmesi için kullanılmıştır. PTT, ulusal

kaynaklardan sağlanan para ile Intelsat-V uydusundan ikinci bir yansıtıcı kiralayarak, ekim 1987 itibarıyla altı kanallı televizyon yayınının altyapısını kurmuştur. O dönemde yapılan seçimlerde, altı kanallı televizyon Türkiye'nin gelişmişliğini gösteren bir unsur olarak oy almak için kullanılmıştır (Bu konularla ilgili bilgi için, PTT tarafından 1987 yılında yayımlanan Türkiye'de Uydular Aracılığıyla Televizyon Program Nakli isimli rapor kullanılmıştır).

Türkiye'deki Nato iletişim altyapı çalışmaları içinde en önemlilerinden biri, proje çalışmalarına 1975 yılında başlanılan ve ülkemizde 1952'den beri devam eden Nato altyapı programı içinde yaratılan iletişim kapasitesinin toplamından fazla bir kapasite yaratmış olan Batı Anadolu Yeraltı Koaksiyal Kablo Projesidir (BAYKOK). Nato ülkelerinde yapılan koordinasyon, açıklama, proje revizyonu çalışmaları sonunda proje 13.12.1983'de imzalanmıştır. Gerek sivil, gerek Nato, gerekse de ulusal askeri amaçlarla kullanılan sistem, Antalya-Afyon-Eskişehir-Adapazarı-İstanbul; Afyon-İzmir ve Eskişehir Ankara arasında büyük kapasiteli, yüksek güvenli, mevcut radyo bağlantıları gerektiğinde atlayan (by-pass) alternatif bir iletişim yolu sağlamaktadır. BAYKOK hem benzetmeli hem de sayısal iletişim ortamlarında hizmet görebilecektir. Batı Anadolu'daki tüm askeri birliklerimizin stratejik iletişimin bu proje sağlayacaktır.

Proje ile aynı zamanda Antalya-İstanbul arasındaki Nato akaryakıt boru hattının uzak mesafe iletişimi de tesis edilecektir. BAYKOK sistemi, Antalya'dan Türkiye-İtalya denizaltı kablosu ile İtalya'ya bağlanmıştır. Mevcut sivil ve askeri ihtiyaçların büyüklüğü ve gerektirdiği kalite ile sayısallaşma programının yakın gelecekte yaratacağı duruma göre proje hızlandırılmıştır. Nato Muhabere Bölümü Başkanı Giuseppe Cioni BAYKOK'un önemini şöyle anlatmaktadır:

Bürüksel Nato karargahındaki görevim, Nato altyapı programı çerçevesinde alınacak Türkiye Telekomünikasyon Projelerinin onaylanması için yol göstericilik ve yönlendirmeyi desteklemek olmuştur.. 30 yıldır işbirliği halinde çalışan PTT ve Savunma Bakanlığı,

Nato adına hareket ederek, etkileyici bir haberleşme sistemi kurmuşlardır. Yine bu süre içinde Nato-PTT sistemi ile birlikte Türkiye, Nato çapındaki stratejik haberleşme kolaylıklarını da tamamlamıştır. 1965'den itibaren yeni, modern, yüksek kapasiteli r/l sistemleri Türkiye'ye kazandırılmış, Nato sayesinde tüm Türkiye'ye şebeke halinde yayılmıştır. Bu şebeke ulusal-askeri amacın dışında sivil haberleşmede de kullanılmaktadır. Bu, süre içinde genişletilmiş, otomatikleştirilmiş, uydular aracılığıyla otomatik telefon ve mesaj aktarma sistemleri de eklenmiştir. Bugün Türkiye, PTT'sinin haberleşme sistemi son halini alırken, Nato'nun bütün bu sistemleri de işletmeye alınmakta veya tamamlanmaktadır. Bu koaksiyel kablo sistemi, gelecek 50 yılın ulusal ve Nato haberleşme ihtiyaçlarının karşılanmasına hizmet edecek ana şebekeyi oluşturacaktır (PTT Dergisi, eylül 1984).

Türk Silahlı Kuvvetlerinin en büyük projesi kısa adı TAFICS (Turkish Armed Forces Integrated Communication System) olan bütünüyle sayısal iletişime dayalı "Türk Ordusu Birleşik İletişim Sistemi"dir. TAFICS, ordumuzun stratejik ve taktik iletişim sisteminin PTT ağlarından ayrılarak kendi başına ve tamamen sayısal bir teknolojiye dönüştürülmesini amaçlamaktaydı. Yaklaşık 8 milyar dolar tutarında olan projenin masraflarının 6 milyar dolarının NATO tarafından karşılanması öngörülmekteydi. Sistemin benzerlerinin diğer ülkelerde kullanıldığı, Nato'nun yanısıra Pentagon'daki Amerikan Savunma Bakanlığı'nın da proje ile yakından ilgilendiği bilinmektedir. Sistem, telefon, telgraf ve yüksek hızlı veri iletişimi gerektiren uç ve yönlendirme cihazlarından, çeşitli büyüklükte bilgisayarlardan ve veri bankalarından oluşacak; uzak mesafe aktarma tesislerinde radyo bağlantıları ve kablolar kullanılacaktır. TAFICS sistemi ilerideki yıllarda, Nato'nun sağlayacağı bir çok muhabere ve veri iletişim sistemi ile birleşebilecektir. Ayrıca, Türk Kara, Deniz ve Hava kuvvetlerinin her seviyedeki birlikleri ile emniyetli ve koordineli iletişim sağlanabilecektir.

Proje için, Türkiye'de sayısal hatların kullanılmasından önce karar verilmiş olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü, projenin ilk adımı olan "master plan" hazırlanmasının 1985 yılında ihaleye çıkması kararlaştırılmış olduğu halde, bunun temmuz 1986 yılına kadar gerçekleşmemiş olması Genelkurmay'da rahatsızlık yaratmıştır. Konunun sürüncemede kalması, Devlet Planlama Teşkilatı'nın, PTT'nin ve hükümetin projeye karşı çıkmasından kaynaklanmıştır. PTT, kendisi dışında bir iletişim ağının kurulmasıyla hem gelir kaybına uğrayacağı hem de genel olarak iletişim ağlarında tekrarlamaya gidilmesinin maliyeti ve ekonomikliği azaltacağı için karşı çıkmıştır. PTT'nin hazırlamış olduğu Haberleşme Ana Planında da "Silahlı Kuvvetlerimizin haberleşme ihtiyaçlarına öncelik verileceği," ve "tüm sektörlerin haberleşme ihtiyaçlarının PTT'ce karşılanacağı," benimsenmiştir. Hükümetinse, böyle gelişkin bir iletişim ağının kurulmasında "bazı sakıncalar gördüğü" belirtilmektedir. İktidarı askerlerden devralan hükümet, askeri kesimin eline, bu kadar gelişkin ve sivil kesimin kontrolünün dışında olan bir iletişim ağı vermeyi uygun görmemiştir.

Genelkurmay, hükümeti ikna edebilmek için Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyaçlarını içeren ve Nato Başkomutanlığı'nın da bu soruna önem verdiğini belirten bir raporu 1986'da bitirmiştir. Türkiye'deki telekomünikasyon alanına ilişkin önemli ip uçları veren rapor, Nato'nun Türkiye iletişim sisteminden memnun olmadığını ortaya koymaktadır. Bu memnuniyetsizliğin nedenlerinden biri de Nato iletişim ağlarıyla PTT'nin ağlarının birbiriyle bütünleşememesidir. Güneş gazetesinin 9 Temmuz 1986 günkü baskısında yayımlanan Rapor'da şöyle denilmektedir:

..Öteyandan PTT sistemi 20 yılı aşkın bir süre içinde, mütecanis bir plana dayanmaksızın tesis edilmiş olup, kendi içinde dahi teknik farklılıklar arzeden, emniyeti ve beka kabiliyeti olmayan bir sistemdir. Nitekim eylül ve ekim 1985 ayları içinde yapılan "Archway Express 85" tatbikatı sonuç kritiğinde AMF (L) komutanının, uzak mesafe

irtibatlarını sağlayan PTT ve askeri sistemlerin teknolojik farklılıkları nedeniyle entegre edilemediğini ve gerekli irtibatın yapılamadığını belirten ifadeleri, verilebilecek bir çok örnekten sadece birisidir.

TSK'nın TAFICS projesinin sayısallaşma yoluyla Nato sistemleriyle çalışabilecek bir ağ kurmayı hedeflediği göz önüne alınırsa, burada "mtccanis olmama" ve entegre" edilememe şikayetlerinin giderilmesinin yolunun sayısallaşmadan geçtiği açıktır. Sayısal teknolojinin, her türlü veriyi ikili sistemde kodlayarak farklı sistemleri birleştirebilme ve hatasız çalışma ilkesi bu konudaki en önemli üstünlüklerinden biridir. Rapor, konunun ABD ve Nato için önemini şöyle anlatmakta ve ayrı bir ağın gerekliliğini şöyle savunmaktadır:

Yine 1984 yılı sonlarında ABD Savunma Bakanı Caspar Weinberger'in Amerikan Kongresi'ndeki beyanatı dikkate değerdir; Bakan, Nato'nun güney bölgesinde, bilhassa Türkiye'de muhabere imkanlarının yetersiz ve zaafiyetin büyük olduğunu, özellikle bu bölgede modern muhabere sistemlerinin mevcut olmadığını ve bir çatışma halinde mevcut sistemlerin devamlılığının bir kaç gnle ölçülebileceğini ifade etmişlerdir. Bu bakımdan mevcut uygulamada, silahlı kuvvetlerin uzak mesafe irtibatlarını istenilen kalitede, taktik sistemlerini ise hiç bir şekilde tesisi imkanına sahip olmamayan PTT'nin modern sevk ve idare konseptinin gerektirdiği, ağdaş teknolojiye dayanan ve i içe çalışan stratejik ve taktik sistemleri tesis etmesi elbette beklenemez.

Sayısallaşmanın zeceği bir sorun daha vardır: Mesajların gizlenmesi (encryption). Bu konuda hem "mtfevikler"imizin hem Türkiye'nin bazı şikayetleri Rapor'da açıklanmaktadır:

Diğer önemli bir sorun da mevcut uzun mesafeli muhabere sistemlerinin emniyetsizliğinden kaynaklanmaktadır. Bu konuda bazı mtfeviklerimizden ve yurt dışındaki ateşeliklerimizden sıksık raporlar alınmakta, diğer ülkeler ve dış temsilciliklerimizle olan sivil ve askeri muhaberatın dinlendiği ifade edilerek önlem alınması talep

edilmektedir. Ancak, mevcut PTT sistemlerinin teknik özelliğinden kaynaklanan bu soruna maalesef kalıcı bir çözüm bulmak mümkün olamamıştır.

TSK, daha sonra, hükümetle yaptığı görüşmeler sonucu, TAFICS'in PTT çerçevesinde gerçekleştirilmesini kabul etmiştir. PTT içinde bir TAFICS bürosu oluşturulmuş ve proje burada ele alınmış ve ihaleye çıkış durumuna getirilmiştir. Değişen koşullar nedeniyle, projenin küçüldüğü söylenebilmektedir. Projenin tutarı 2 milyar dolara düşürülmüştür. Bu paranın yüzde 20'si NATO altyapı fonlarından karşılanacaktır. Her biri beş yıldan oluşacak, dört ayrı safha 20 yılda bitirilecektir. Sayısallaşmanın bir başka yanı da, ABD'nin kullandığı üslerin ülkemizdeki faaliyetleriyle ilgilidir.

Kore Savaşı'ndan sonra ABD Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA) Sovyetler Birliği'nin uzay ve roket çalışmalarını izlemek üzere Türkiye'den yararlanmıştır. Karamürsel, Trabzon, Samsun-Çarşamba 1955'den sonra; Diyarbakır-Pirinçlik, 1960-1964'den sonra (uzun menzilli radar) kuruldu. Bunlar yayınında Sinop'taki tesis "iletişim dinleme" (interception) amacıyla kullanıldı. İstanbul-Anadolu Kavağı ve Ankara-Balgat birimlerinde "sinyal istihbaratı" birimleri (SIGINT) kuruldu. Türkiye'deki istasyonların 1958'den beri NSA'nın CRITICOM (Critical Communications) ağına bağlı olduğu belirtilmektedir (James Bamford, The Puzzle Palace, 1983, ss 232-234).

Eski ABD Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA) görevlilerinden Norris Hamilton, ülkelerin askeri mesajlarını açıklamakla görevli PROD bölümünün ALLO (All Other Countries) şubesinin Türkiye'yi de kapsadığını belirtmiştir. Amerikan askeri yetkilileri, tüm ülkelerdeki birimlerinin ülke içi iletişimi de dinlediğini belirtmektedirler (Bamford, ss.211-213). 1975 haziran'ında Kıbrıs Barış Harekatı sonucu uygulanan ambargo sonrasında Türkiye bu faaliyetleri öğrendi ve SIGINT birimleri faaliyetten menedildi. SIGINT birimleri hakkında uluslararası kamuoyuna ulaşan en önemli açıklamalardan biri, Türkiye istasyonlarında çalışan Perry Fellwock tarafından yapılmıştır.

Ambargo'nun 1978 yılında kalkmasıyla birlikte, Türkiye'ye "sınırsız erişme" izni koşuluyla, istihbarat çalışmalarına tekrar izin verildi. 29 Mart 1980'de yapılan Savunma ve Ekonomik İşbirliği Anlaşması bu ilkeye uygun olarak şu ifadeyi kullanmaktadır: "Türkiye Cumhuriyeti'ndeki istihbarat toplama tesislerinde üretilen tüm istihbarat enformasyonu, işlenmemiş veri dahil olmak üzere, her iki tarafın yetkin teknik otoritelerince ortaklaşa belirlenmiş düzenlemelere uygun olarak her iki hükümet tarafından paylaşılacaktır".

Amerikan tesislerinin istihbarat amaçlı en önemli istasyonu, 400 Amerikalının çalışmış olduğu Sinop'taki istasyondur. Diğer yedi tesis iletişim "düğümleri"dir. Bu tesisler İzmir'de Yamanlar; Bursa-Gemlik'te Şahintepe; Ankara'da Elmadağ; Adana'da Karataş; Samsun'da Mahmurdağ; İstanbul'da Alemdağ; Malatya'da Kürecik tesisleridir. Türkiye'nin sayısallaşma programı devam ederken, ABD yönetimi, Türkiye'deki askeri tesislerin önemli bir bölümünü oluşturan (yukarıda sayılan) iletişim istasyonlarının yedi tanesini kapatma kararı aldığını açıklamıştır.

Türkiye'nin sayısallaşma programının ilerlemesinden sonra, ABD Savunma Bakanlığı, "Akdeniz İyileştirme Programı"nın Türkiye ayağını başlatmıştır. PTT ile COMSAT firması arasında yapılan anlaşmadan sonra, mayıs 1990'da bu sistemin ilk ayağı olan Gölbaşı-İncirlik bölümünün açılışı yapılmıştır. COMSAT firması tarafından yapılan açıklamada, programın Amerikan askeri iletişim tesislerinin iyileştirilmesi çerçevesinde Güney Akdeniz'de sayısal iletişime geçilmesinin birinci aşamasını oluşturduğu belirtilmektedir. Programın, 1960'lardan kalan benzetmeli Savunma İletişim Sistemi Ağı'nın yerini almak üzere geliştirildiği vurgulanan açıklamada, belli başlı ABD askeri tesisleri ile Türk Genelkurmayındaki tesislerin yüksek hızda ses ve veri iletişimine olanak sağlayacağı belirtilmektedir (Comsat basın açıklaması, 16 Mayıs 1990).

Bütün bu gelişmeler, Türkiye'nin iletişim şebekesinin sayısallaşmasında ABD'nin önemli çıkarları olduğunu göstermektedir.

Türkiye'deki sayısallaşma programı ilerledikçe, eski teknolojiyi kullanan iletişim düğümlerinin yerini, sayısal şebekeler almaya başlamıştır. Örneğin, bir sonraki bölümde görülebileceği gibi Türkiye Paket Anahtarlamalı Data Ağı (PADA) —sonradan adı TURPAK olarak değişmiştir— Ankara Uydu yer istasyonu kanalıyla Telenet'e bağlıdır ve Telenet'in ise Savunma İletişim Ajansı (Defense Communication Agency) ile sözleşmesi vardı. Telenet ile Savunma İletişim Ajansı arasındaki sözleşme mayıs 1987'de imzalanmıştır (Telephony, 25 Mayıs 1987). Türkiye'deki düğümleri kapama kararıyla, imza tarihleri arasında önemli bir paralellik vardır. Sovyetler Birliği'nin 1991'de yıkılmasından sonra, tablo değişmeye başlamıştır. ABD, Sinop'taki en önemli tesisini 1992 yılında kapatmıştır. Bu konuyla ilgili yapılan yorumlardan biri de, sayısal iletişim teknolojilerinin, eski teknolojinin gerektirdiği iletişim düğümlerine gerek duymayacak bir nitelik taşıdığı için bu düğümlerin kapatıldıklarıdır.

NATO'nun 500 milyon dolarlık bilgisayar ihalesini kazanan Wang firmasının Türkiye temsilciliği, ekim 1986'da Bilgisayar dergisine yaptıkları açıklamada; bilgisayarların 50 milyon dolardan fazla bir bölümünün Türkiye'deki NATO tesislerine konulacağını açıklamıştır (Bilgisayar Dergisi, ekim 1985). Böylece, NATO tesisleri, dünyanın her yerindeki tesislerle iletişime geçme olanağına kavuşacaktır. Sadece yeni alınan bilgisayarlar, 1987'de Türkiye'deki toplam bilgisayar parkı değerinin yüzde 12.3'üne eşittir. Bu bilgisayarların, dünyaya ve birbirine bağlanması da sayısal iletişim altyapısının hızla kurulmasında etkili olmuştur. Sayısal iletişimin Türkiye'ye girişi üzerinde, NATO ve Pentagon'un “güvenilir ve etkin iletişim” isteyerek etkisi olmuştur. Genelkurmay raporunda belirtildiği gibi NATO'nun ve TSK'nın Türkiye'nin telekomünikasyon altyapısından memnun olmadığı açıktı. Ancak, TSK'nın da iletişim yapısında şikayetçi olması sonucu, verici tarafta ortaya çıkan bu baskı, bir anlamda alıcı tarafta içselleştirilmiştir. Zaten, 1983-1993 Haberleşme Ana Planı da sayısal iletişime geçişte ulusal savunma gereklerini açıkça belirtmektedir. O dönemdeki PTT Genel Müdürü de geçmişte TSK'nın iletişim sorunlarından sorumlu kişisiydi.

Türkiye'nin de sayısal iletişim altyapısına geçişi yönünde baskının 1980'lerde olmasının bir nedeni de Ortadoğu'daki siyasal gelişmeler nedeniyle, Doğu yarıküresinin patlamaya hazır bir noktası haline gelmiş olmasıdır. İran'da kökten dinci ve Batı karşıtı bir yönetimin ülkeye egemen olması; Sovyetler Birliği'nin Afganistan'ı işgali; İran-Irak savaşının başlaması, Batı'nın petrol yatağı sayılan Ortadoğu'daki istikrara bir tehdit olarak algılanmıştır. Bunun sonucu olarak, Çevik Müdahale Gücü oluşturulmuş ve Türkiye'deki haberleşme ve izleme istasyonlarının önemi artmıştır (Bu dönemde sayısal iletişime dayalı “anında” iletişim kavramının önemi ve uydularla desteklenmesi konusu için bakınız: Deep Black: Space Espionage and National Security, William Burrows, Berkley Books, New York, 1988).

DEĞERLENDİRME

Türkiye'ye sayısal iletişimin girişiyle ilgili olarak verici ve alıcı taraflarda yapılan inceleme, iletişimciler tarafından şimdiye dek kullanılan teknoloji itmesi veya teknoloji çekmesi gibi kavramların yetersiz olduğunu göstermektedir. Dünyanın hangi ülkesinde olursa olsun, hem teknoloji itmesi hem de teknoloji çekmesi gerçeği bulunacaktır. Teknoloji girişini tek yanlı itme veya çekme olarak sınıflandırmak yerine, girişte etkide bulunan unsurların önemlerine göre sıralanması daha yararlı olacaktır.

Türkiye örnek olayında sayısal iletişimin girişinde etkili olan unsurlar önem sırasına göre şöyle sıralanabilir:

1. NATO ve ABD'nin askeri kullanıcılarının, giderek sayısal iletişim teknolojisi kullanmaları sonucu, Türkiye'de varolan sistemlerin güvenlik ve verimlilik açısından yetersiz kalması. NATO ve ABD'nin sayısallaşma yönündeki etkisi 1980'lerde, Türkiye'deki siyasi otorite ve PTT bu konuya henüz hiç eğilmemişken ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle, sayısal iletişim, Türkiye'nin gündemine ilk kez bu boyutlarıyla girmiştir. Bu etki, TSK tarafından da ulusal güvenlik gereksinimleri olarak içselleşmiş biçimde de ortaya çıkmaktadır.

2. Çok uluslu firmaların ve yabancı sermaye yatırımcılarının, Türkiye'deki iletişimin yetersizliğinden yakınmaları. 1980'den sonra uygulanan ekonomi politikalarının ise, dış ticarete serbestleşme ve yabancı sermayeyi çekmeye dayanan dışsatıma yönelik büyüme olarak saptanması, bu etkinin de içselleşmesine yol açmıştır.

3. BHSA'nın "enformasyon toplumunu" gerçekleştirecek ve gelecekte dünyadaki iletişim sistemini oluşturacak teknoloji olarak sunulması. Bu ağın dışında kalmak istemeyenler için sayısallaşma, zorunlu bir seçenek haline gelmektedir. BHSA, sayısal telefon yönlendiricilerine eklenecek olan BHSA yönlendiricilerinin büyük ölçüde sayısal aktarım ortamında birleşmesiyle ortaya çıkacaktır. BHSA ile ilgili ilk deneysel uygulamalar NETAŞ tarafından gerçekleştirilmiştir. PTT yetkililerinin ilk açıklamaları, Dar Bant BHSA'nın 1991 yılında ticari olarak sunulabileceği doğrultusunda idi. PTT, daha sonra bu yaklaşımdan vazgeçerek, Dar Bant BHSA uygulamasını yaygınlaştırmadan, Geniş Bant BHSA'ya geçilmesi görüşünü benimsemiştir. Bunun önemli nedenlerinden biri, hükümetlerin BHSA için yapacakları yatırımlar yerine, telefon sayısını arttıracak yatırımları tercih etmeleridir. Önemli bir başka neden de, uluslararası alanda da BHSA'nın yaygınlaşmaması, ve G-BHSA ile ilgili teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesidir.

4. Telefon talebinin karşılanması için Türkiye içinde oluşan baskı, telekomünikasyon yatırımlarına ayrılan kaynakların artırılmasını gerektirdiği için, sayısal teknolojiye geçilmesi konusunda dolaylı olarak etkide bulunmuştur. Türkiye, telefon talebinin karşılanması için telekomünikasyon yatırımlarını arttırmaya karar verirken, daha yeni olan sayısal iletişimin sunduğu yararları gözönüne alarak teknoloji atlaması yapmıştır. Böylece, benzetmeli yönlendiricileri kurmak yerine, bu kuşağı büyük ölçüde atlayıp sayısal iletişime geçmiştir.

9.SAYISAL İLETİŞİMİN ALTYAPISI (1983-1987)

Sayısal iletişim girişi sürecinde 1983-1987 arasında yönlendiriciler ve aktarma ortamının incelenmesi, girişte rol oynayan unsurların etkilerini ortaya çıkarabilmek açısından önem kazanmaktadır.

KABLolar

Uzak mesafede sayısal iletişim için koaksiyel ve fiber optik kablolar kullanılmaktadır. Ülkemizde bu aktarım ortamlarında her ikisi de sayısal iletişimin girişi sürecinde kullanılmaya başlanmıştır. Fiber optik kablolar, şehir içi sayısal yönlendiricilerin bir birine bağlanmasında; sayısal uydu yer istasyonları ise şehirler arası ve uluslararası sayısal ana yönlendiricilerin bağlanmasında kullanılmıştır.

İlk kez Ankara'da Ulus, Yenışehir, Bahçelievler, Kavaklıdere, İncesu ve Dikmen sayısal yönlendiricileri arasında 29 km. uzunluğunda ve ayrıca Kavaklıdere TRT stüdyoları ile Gölbaşı uydu yer istasyonu arasında döşenmiştir. PTT'nin fiber optik döşeme planlarına göre, Ankara'dan sonra İstanbul'a geçilmiştir. Daha sonra İzmir, Adana ve Antalya'da fiber optik kablolar kullanılmıştır.

Sayısal mesajları taşıyabilen koaksiyal kablo sistemi ise BAYKOK ve TRAYKOK'dan oluşmaktadır. TRAYKOK, Edirne'den başlayıp Havsa-Babaeski-Lüleburgaz-Çorlu üzerinden İstanbul'a ulaşıyor ve burada BAYKOK sistemiyle birleşiyor. BAYKOK sistemi ise İstanbul'dan başlayıp, İzmit-Adapazarı-Bilecik-Eskişehir üzerinden Ankara'ya ulaşmaktadır. BAYKOK sisteminin bir kolu da Eskişehir'de, İstanbul-Ankara hattından ayrılıp, güneye doğru ilerleyerek Antalya'ya ulaşmıştır. BAYKOK'un Eskişehir'den başlayan bu kolu, Kütahya-Afyon-Uşak-Burdur illerimizden geçecektir. Türkiye'deki bir başka uygulama da, havai hat fiber optik kabloların çekilmesidir. İlk kez uygulanan havai fiber optik kablo 1988 yılında Denizli-Aydın arasında çekilmiştir. Bu kablo İzmir'e kadar uzatılmıştır.

SAYISAL RADYO BAĞLANTILARI

Türkiye'de ilk radyo bağlantıları 1962 yılında özel NATO hattı ve 1965'de CENTO amaçlı sistemlerle kullanılmaya başlanmıştır. Benzetmeli iletişim ortamında çalışan bu sistemler 1982'de sökülüştür. Ankara-İstanbul arasındaki sayısal radyo bağlantı kanalı 1985 yılında, İzmir-İstanbul, Ankara-İzmir sayısal radyo hattı ise 1986 başında kullanılmaya başlandı. Gölbaşı uydu yer istasyonu ile Ankara arasında da sayısal radyo bağlantısı kurulmuştur. 1986 yılı sonunda Ankara-Konya ve 1987 yılı içinde Ankara-Adana sayısal radyo bağları kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca, sayısal radyo kanalları İstanbul'un Batısına uzatılacaktır. Bu radyo bağlantıları, sayısal yönlendiricileri birbirine bağlamak amacıyla kurulmaktadır.

UYDULAR

Türkiye'de ilk uydu yer istasyonu olan AKA-I , 1979 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Ankara Gölbaşı'nda kurulan bu istasyon, Intelsat uydusu aracılığıyla benzetmeli telefon trafiği yanında televizyon naklen yayınlarında ve diğer televizyon materyalinin aktarılmasında kullanılmıştır. 1985'de yapılan eklemelerle sayısal iletişim tekniğinde veri iletimi olanakları da sağlanmıştır. PTT'nin sayısallaşma programının başlamasından sonra kasım 1985 yılında Eutelsat uydusunu kullanan ikinci uydu yer istasyonu AKA -2 aynı yerde çalışmaya başlamıştır. Bu istasyon tamamen sayısal iletişim tekniğinde çalışmakta olup, Avrupa'nın 13 ülkesi ile normal telefon ve teleks, ayrıca veri aktarma, teletex, videotext ve televizyon nakli yapılabilmektedir. Uzakdoğu ülkeleriyle veri, teleks, teletext, telefon ve televizyon iletişim sağlayacak olan üçüncü uydu yer istasyonu da bunlara eklenmiştir.

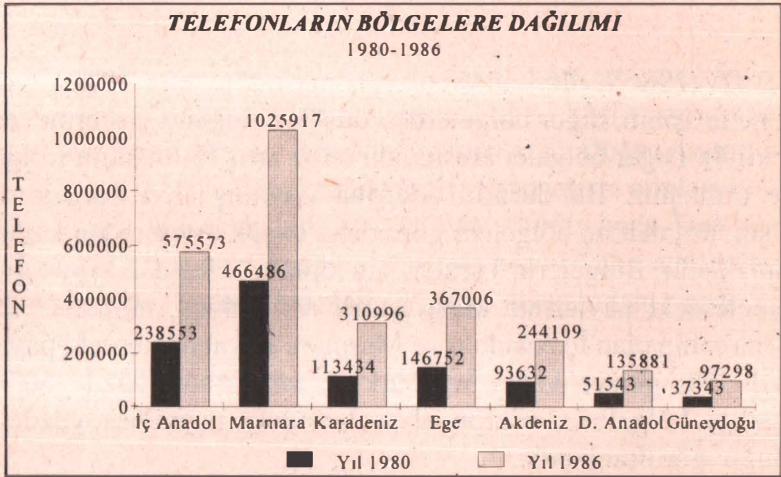
YÖNLENDİRİCİLER

Giriş döneminde Türkiye'nin telefon yapısı ile sayısal yönlendiricilere bağlı hatların dağılımında farklılık var mıdır? İlerki sayfalardaki

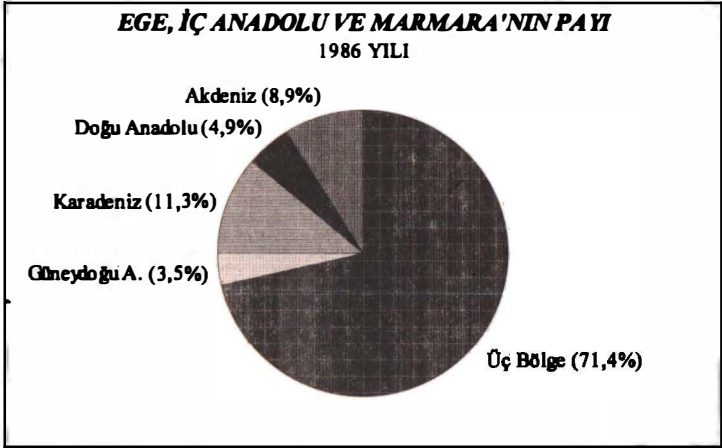
çalışma, sayısal teknolojinin girdiği dönemdeki durumu betimlemeye yöneliktir. Buradaki veriler, PTT'nin 1980 ve 1986 yılı için yayımladığı PTT İstatistikleri kitabındaki ham verilerin işlenmesiyle elde edilmiştir. 1986 yılında ülkemizde 2 milyon 750 binin üzerinde telefon abonesi varken, bu sayı 1993 yılında 10 milyonu aşmaktadır. Bu nedenle, aşağıdaki sonuçlarla, yeni dağılımların karşılaştırılması henüz yapılamamaktadır.

1980 ve 1986 yılı verilerine göre, Türkiye'deki toplam telefon abonelerinin bölgelere dağılımı oldukça dengesizdir. Sadece Marmara bölgesi, toplamın yüzde 37'sine; İç Anadolu Bölgesi ise yüzde 21'ine sahiptir. Marmara, İç Anadolu ve Ege Bölgeleri bir arada toplam telefon abonelerinin yüzde 71'ine sahip olmaktadır (Şekil 2 ve 3).

Şekil 2

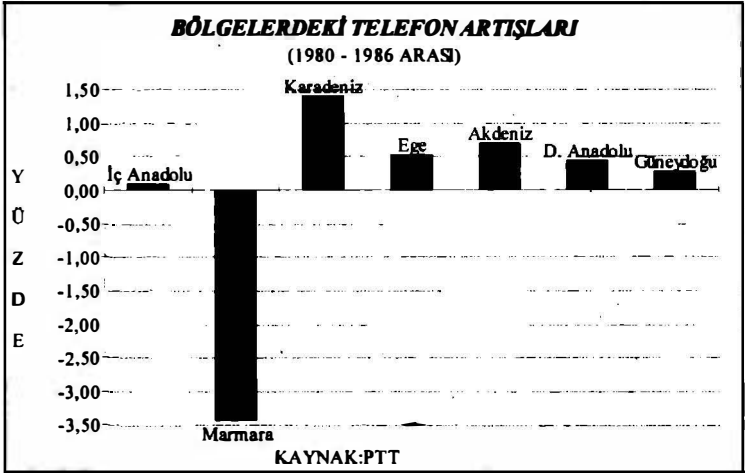


Şekil 3



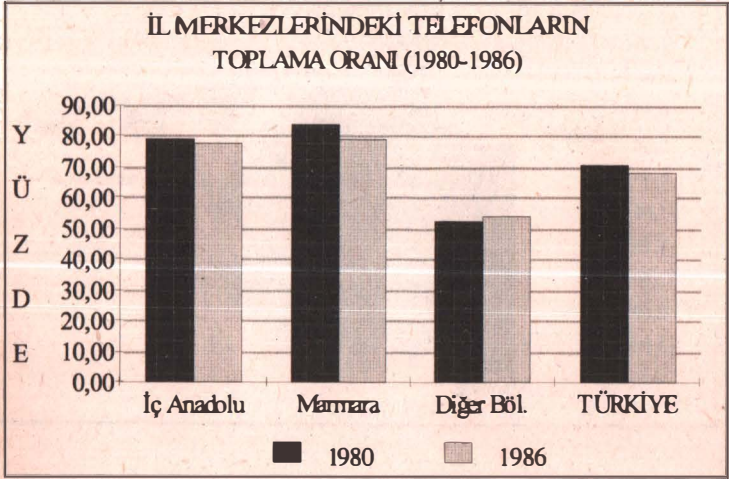
1980 ve 1986 verilerinin karşılaştırılması, Marmara Bölgesi'ndeki abone artışının, diğer bölgelerden düşük olduğunu göstermektedir (Şekil 4). Diğer bölgeler arasındaki en az artış İç Anadolu Bölgesi'nde olmuştur. Bu durum, telefona doymuş olan bölgelerdeki artışın, doymamış bölgelere göre daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Bölgelerin Türkiye'nin toplam nüfusundaki ve toplam abonelerdeki paylarının karşılaştırılması sonucu, nüfusun yüzde 40'ına sahip olan İç Anadolu ve Marmara'nın abonelerdeki payının yüzde 58; geriye kalan ve Türkiye nüfusunun yüzde 60'ının yaşadığı bölgelerin telefon abonelerindeki payınınsa yüzde 42 olduğu görülmektedir.

Şekil 4



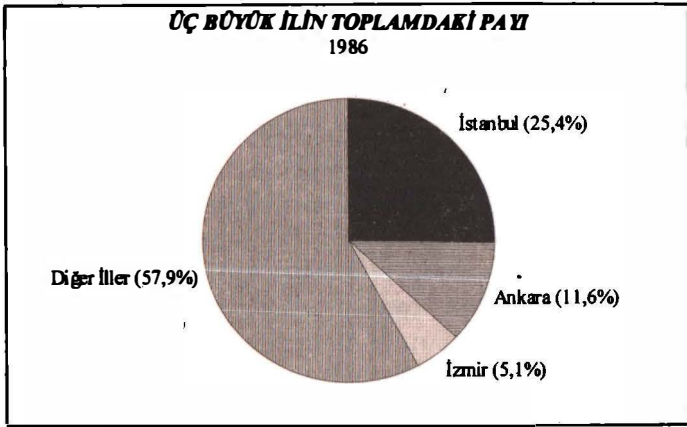
Telefon abonelerinin bölge içindeki dağılımının ortaya çıkması için bölgelerdeki il merkezlerinin o bölgedeki diğer yerleşim birimlerine oranı incelenmiştir. İç Anadolu, Marmara, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki toplam abonelerin ortalama olarak yüzde 73'ü il merkezlerindedir (Şekil 5). 1986 yılında Türkiye'deki telefonların yüzde 42'si Ankara, İstanbul ve İzmir şehir merkezlerinde bulunmaktadır. Sadece İstanbul, Türkiye abonelerinin yüzde 25'ine sahiptir.

Şekil 5

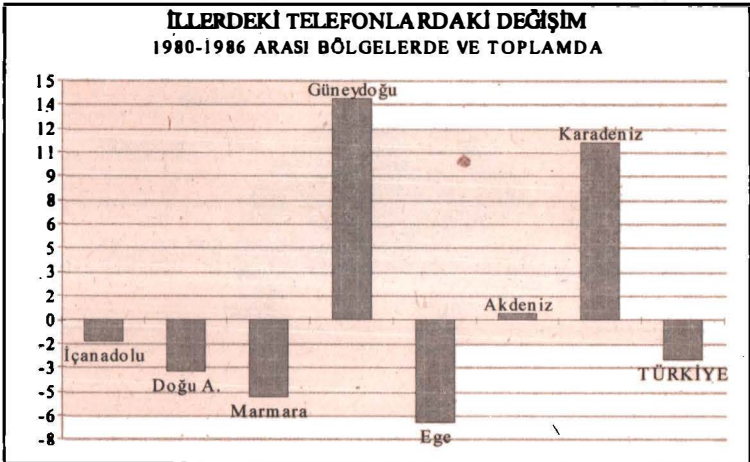


Bu yüzdeler 1980'le karşılaştırıldığında, üç büyük şehrin yüzde 48 olan payının 1986'da yüzde 42'ye düştüğünü göstermektedir (Şekil 6). 1980-1986 yılları arasında Güneydoğu Anadolu ve Karadeniz'de il merkezlerindeki abonelerde önemli artışlar yaşanırken, İç Anadolu, Doğu Anadolu, Marmara ve Ege'de düştüğü gözlenmektedir (Şekil 7). Türkiye toplamında da, 1980-1986 yılları arasında, il merkezi abonelerinin Türkiye abonelerindeki artışın altında kaldığı görülmektedir. Bununla beraber, Türkiye nüfusunun sadece yüzde 15'inin yaşadığı üç büyük il merkezinin telefonların yüzde 42'sine sahip olması önemli bir dengesizliktir.

Şekil 6

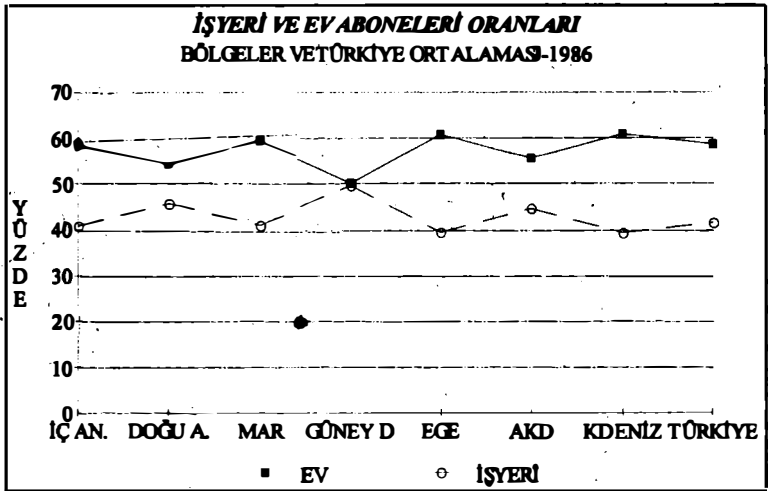


Şekil 7



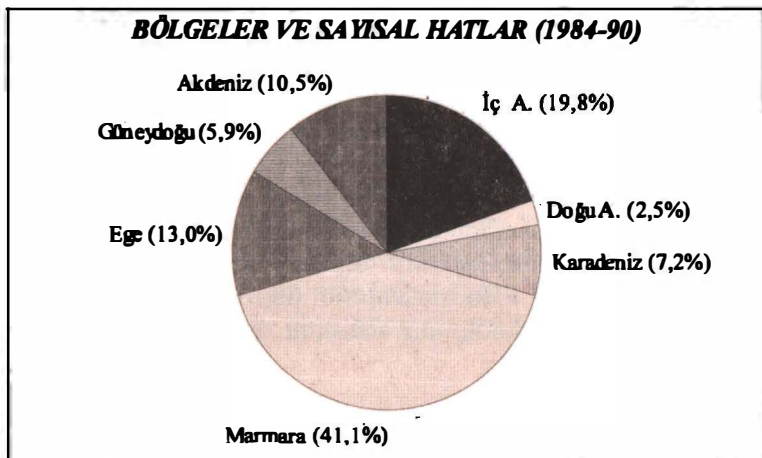
Türkiye'de 1986 yılında telefon abonelerinin (toplam telefon abonesi, işyeri ve ev abonelerinin toplamıdır) yüzde 41'i telefonlarını işyerlerinde kullanmaktadır (Şekil 8). Bu oran Güneydoğu, Doğu Anadolu ve Akdeniz'de ortalamanın üzerinde; Karadeniz ve Marmara'da ortalamanın altındadır. 1980'le karşılaştırıldığında, ev kullanıcılarının oranının giderek arttığı görülmektedir. Bu olgu, telefonun yaygınlaşması aşamasında tüm ülkelerde görülmüştür.

Şekil 8



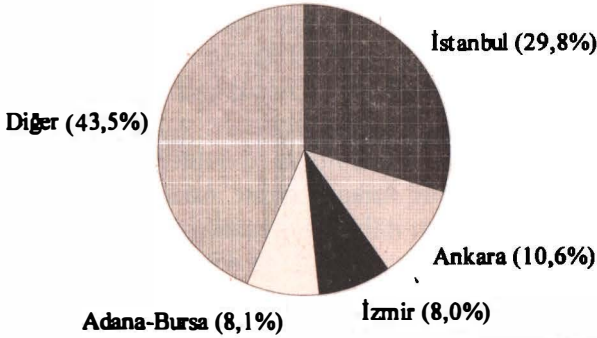
Acaba sayısal yönlendiricilere bağlı dağılım ilk giriş döneminde nasıl oldu? PTT, öncelik olarak İstanbul, Ankara ve İzmir'in tamamını sayısala dönüştürmeyi hedeflemiştir. Sonradan 25 il merkezi sayısal yönlendiricilere kavuşması planlanmıştır (Kaynak: aralık 1986 tarihli PTT Hat Dağıtım Programı —Birinci ve ikinci fazlar—). PTT Belgesine dayanılarak yapılan hesaplamalara göre, sayısal yönlendiricilerin tamamına yakını il merkezlerinde kullanılacaktır. Toplam hat kapasitesinin yüzde 41'i Marmara'ya; yüzde 20'si İç Anadolu'ya; yüzde 13'ü ise Ege'ye ayrılmıştır. Geriye kalan yüzde 26 hattın yüzde 10.5'i Akdeniz'de; yüzde 7'si Karadeniz'de; yüzde 6'sı Güneydoğu'da; yüzde 2.5'u da Doğu Anadolu'ya ayrılmıştır (Şekil 9). Sayısal yönlendiricilerde, İstanbul, Ankara, İzmir, Adana ve Bursa il merkezleri lehine olan eşitsiz dağılım daha da artmaktadır. Üç büyük il merkezi toplam sayısal hat kapasitesinin yüzde 48.4'üne sahip olacaktır. Nüfusun yüzde 10'unun yaşadığı İstanbul il merkezi sayısal hatların yüzde 30'unu; nüfusun yüzde 4'ünün bulunduğu Ankara il merkezi, hatların yüzde 11'ini almıştır (Şekil 10).

Şekil 9



Şekil 10

SAYISAL HATLARIN İLLERE DAĞILIMI
(1984-1990)



Türkiye'nin iletişim altyapısında sayısal teknolojiye geçilirken, uzak mesafe aktarım sistemleri büyük ölçüde askeri, yönetsel ve ticari gereksinimlere bağlı olarak şekillenmiştir. Telefonların dağılımı da aynı deseni tekrar etmiştir. Bunun böyle olması eleştirilmesi gereken bir durum mudur? Bir devletin, kendi iletişim altyapısını, ulusal çıkarlarına uygun olarak biçimlendirmesinde hiç bir sakınca yoktur. Ne var ki, yeni iletişim teknolojilerinin sunulmasında kullanılan argümanlarla, bu teknolojilerin kullanımı arasında bir tutarlılık gereklidir. “Topyekün kalkınmayı” ve bireyler arasında eşitliği sağlayacağı gibi sunulan sayısal iletişim, Türkiye'ye bu amaçlarla girmemiştir. Bu nedenlerle de, yeni teknoloji, giriş sürecinde eski kuşak teknolojinin desenini tekrarlamıştır.

Bölgelerarası dengesizliklerin giderilmesi, bireyler arasında eşitliğin sağlanması ve köydeki üretici ile şehirdeki üretici arasında girişim eşitliği boşluğunun doldurulması gibi hedefler, sonuç olarak toplumsal hedeflerdir. Bu hedeflere ulaşılmasında, iletişim araçları etkin olarak kullanılabilir. Bu etkinliğin sınırı, toplumsal yapıdır. Bu sınırların zorlanması, iletişim politikalarının geliştirilmesi ile mümkündür.

Benzer bir değerlendirme, Birleşik Hizmetler Sayısal Ağı (BHSA) için de geçerlidir. BHSA'nın ilk uygulanacağı çevreyi, sayısal yönlendiricilerin bölgesel dağılımı belirlemektedir. Çünkü, BHSA, sayısal yönlendiricilere BHSA devrelerinin eklenmesiyle mümkün olabilir. Ayrıca, sayısal iletişimi taşıyacak fiber optiklerin ve sayısal radyo aktarıcıları da BHSA'dan yararlanabilecek bölgeleri belirlemektedir. Bu açıdan bakıldığında, BHSA'nın kuramsal olarak uygulanacağı ilk bölgeler olarak İstanbul ve Ankara ve diğer büyük şehirler gelmektedir. Bu, BHSA'ya olabilecek talebin de varolduğu alandır. Teorik olarak, bu alanın dışındaki bölgelerin de bazı BHSA uygulamalarından yararlanması mümkündür. Ancak, PTT'nin şimdiye kadarki politikası, “uzakta olanları cezalandırmak” şeklinde uygulanmıştır. Bu nedenle, BHSA yönlendiricisi olmayan şehirlerdeki kullanıcılar telefon hatlarıyla veya kiralık hatlarla yönlendiricinin olduğu şehirlere ek maliyetlerle ulaşabileceklerdir. Bu durum, özellikle bireysel ve küçük kullanıcıları caydırıcı yönde çalışacaktır. Bu sistemde, büyük merkezlerdeki kullanıcılar, küçük merkezlerdeki kullanıcılardan daha ucuza hizmetlerden yararlanmış olacaktır.

PTT'nin sunduğu yeni iletişim hizmetlerinin çoğunluğunun seçkin olduğunu belirtmek gerekir. Seçkinlik hem içerikte hem de hizmete erişimde gözlenmektedir. Örneğin, PTT'nin başlattığı Telebilgi isimli Videotekst hizmetine erişebilmek için Ankara dışındaki kullanıcıların şehirlerarası tarife göre para ödemesi gerekmektedir.

Türkiye örnek olayı, gelişmekte olan ülkelerde yeni iletişim teknolojilerinin toplumsal boyutlarının biçimlenmesinde teknolojinin giriş sürecinin belirleyici bir etkide bulunduğunu ortaya koymaktadır. Yeni iletişim teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelerdeki etkisi açısından yeni gelişmeci gelenek, teknoloji girişini ele almayarak bu ülkelerde teknolojinin varlığını veya yokluğunu verili olarak almaktadır. Bu yeni gelişmeci gelenek, yeni iletişim teknolojilerinin gelişmekte olan ülkeler için yaptığı vadeleri, teknolojinin iç özelliklerine dayandırmaktadır. Oysa onun doğuşunu ve uygulamasını belirleyen toplumsal çevre, hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişmekte olan ülkelerde yok sayılmaktadır. Teknoloji girişi de bu süreçlerden biri olarak ele alınmamaktadır. Böyle yaparak, eski iletişim araçları konusunda iletişim sosyolojisinin daha önce ulaşmış olduğu birikimi ve sonuçları da teknoloji yeni olduğu için yok saymaktadırlar. Bunlardan en önemlisi enformasyonun etkilerinin toplumsal bağlam tarafından belirlendiği ve toplumsal gelişmede enformasyonun bağımsız değişken olmadığı sonuçlarıdır. Oysa, yeni iletişim teknolojilerinin boyutlarını araştırmak için, iletişim sosyolojisinde eski araçlar üzerinde yapılmış çalışmaları da gözönüne alarak yaptığımız çalışma, yeni teknolojilerin de her teknoloji kullanımına ilişkin olduğu gibi, uluslararası ve ulusal koşullar tarafından belirlendiğini göstermektedir.

Yeni gelişmeci geleneğin vaatlerinden çok, ona yapılan eleştirilerin daha geçerli olduğu görülmektedir. Sayısal iletişim ve onunla birleşecek telefon, bilgisayar gibi araçlar taşıyan içerik bir yana, kapsayış alanı açısından ülke içinde ve ülkeler arasında eşit dağılmamış, ülke içinde bir tür merkez-çevre ilişkisine yol açmıştır. Sayısal iletişimin teknolojik yetenekleri nedeniyle, “hiyerarşik iletişim” yapısı yerine “yatay iletişim yapısı” getirebileceği düşüncesi de geçersiz çıkmıştır. Sayısal teknik, pek çok gelişmekte olan ülke açısından teknolojinin kontrolünü zorlaştırmaktadır. Bu durum, McLuhan'ın “elektrik teknolojisi gelişmekte olan ülkeler için, gelişmekte olan ülkelere çok daha uygundur” düşüncesinin tam

aksini göstermektedir. Sayısal iletişim, içerdği yüksek oranda yazılım katkısı nedeniyle, yazılım elamanı zor bulunangelişmekteolan ülkelerde kendi ihtiyaçlarına göre kullanmada da daha ,büyük zorluklar getirecektir.

Toffler, yeni, kendine özgü gelişme stratejilerinin oluşmasında yeni iletişim teknolojilerini bir önkoşul saymaktaydı. Oysa, teknoloji girişi sürecinin incelenmesi, sayısal iletişimin Türkiye'ye girişinde ve uygulanmasında ikinci dalga güçleri olarak sayılan çokuluslu şirketler, Dünya Bankası, Nato gibi kuruluşların belirlediği uluslararası koşulların önemli etkileri olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Türkiye'de sayısal iletişimin, tam anlamda ikinci dalga güçlerinin belirlediği uluslararası işbölümünde yer bulabilme amacıyla uygulanması belli başlı boyutlardan biridir. Toffler, ikinci dalganın gelişmekte olan ülkelerde ham maddelerin işlenip geri gönderilmesine dayandırıldığını belirtiyordu. Aynı bir durum enformasyon işlenmesi konusunda da geçerli olmaktadır. Sayısal iletişim sayesinde yurt dışındaki bilgi bankalarına bağlanmak mümkündür. Ancak, Türkiye'nin bilgi birikimini aktaracak bir bilgi bankasını bulmak neredeyse olanaksızdır. Ulusal bir veri bankası kurulmadıkça, yurt dışında veri işlenmesinin

Böylece sayısal iletişim, ikinci dalganın sömürgeci ilişkilerinin enformasyon boyutunda kurulmasını hızlandıracaktır. Bu durumun, gelişmekte olan ülkelerin büyük çoğunluğunda geçerli olacağını düşünmek yanlış olmayacaktır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin ulusal egemenlikleri, gerekli düzeltici politikalar izlenmedikçe zayıflayacaktır. Türkiye'deki teknoloji girişine ilişkin yapılan araştırma, teknolojilerin gelişmekte olan ülkelere girişi açısından sadece teknolojinin çıktığı merkeze dayalı açıklamaların yetersiz kaldığını, çevre ülkelerin toplumsal yapılarının ve uluslararası ilişkilerinin de incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışmanın, en önemli sonucu BHSA "kavramının" Türkiye'ye sayısal iletişimin girişinde oynadığı etkin roldür. Bu sonuç bütün gelişmekte olan ülkeler genellenebilir. Gelişmiş ülkelerin iletişim teknolojisi kuşağını benzetmeli sistemlerden sayısala kaydırmaları aslında gelişmekte olan ülkelere iki şık

sunmaktadır. Ya sayısal iletişime geçilecek ya da dünya ilişkiler yumağının dışında kalınacaktır. Çünkü gelişmekte olan ülkeler kendileri teknoloji üretememekte dünya telekomünikasyon standartlarının oluşturulduğu ITU komitelerinde de etkili olamamaktadırlar. Noam, BHSA'yı doyuma ulaşmış gelişmiş ülke pazarlarını açmanın bir taktiği olarak kullanıldığını söylerken, bunun gelişmekte olan ülkelere yapabileceği etkiler üzerinde durmamıştı. Görünen odur ki, genel olarak gelişmekte olan ülkeler, bu stratejiden etkileneceklerdir. Türkiye'ye sayısal iletişimin girişinde en etkili dış unsur BHSA kavramıdır. Türkiye örnek olayının sonuçlarından biride, uluslararası telekomünikasyon endüstrisinin her zaman yeni iletişim teknolojilerinin girişi üzerinde hızlandırıcı etkide bulunmayıp, ticari değerlendirmelere göre geciktirici olarak davranabileceğidir.

İletişim teknolojilerinin girişinde de belirleyici olan toplumsal yapıdan kaynaklanan, eşitsizlikler ve katılımın önündeki yapısal engeller kaldırılmadıkça yeni iletişim teknolojileri eşitçi ve katılımcı bir toplumsal yapı değişikliğine yol açmayacak, bu amaçlar için kullanılmayacaktır. Bu nedenle, yeni iletişim teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelere girişi ele alınırken tartışılması gereken, McBride Raporu'nun sözettiği gibi teknoloji girişini “geciktirmek” veya yeni gelişmeci geleneğin ve pazarlama faaliyetinde bulunan uluslararası endüstrinin dediği gibi “sayısal” farklılıkları gidermek için teknoloji almak olmamalıdır. Sorun zamanlama ve sayı sorunu değil, kimin ne amaçlarla ve nasıl bir toplumsal ve uluslararası çevrede bu kararları aldığı, teknolojiyi davet ettiğidir. Eşitçilik, katılımcılık, ulusal egemenliğin güçlendirilmesi politik önceliklerdir. Böyle önceliklere sahip bir politik otorite, teknolojinin amaçlanan toplumsal yapı değişikliği doğrultusunda “özel” kullanımını yapabilmek için teknolojik yetenekleri kendi kendine yeterlilik amacıyla harekete geçirecek; bu amaçla aynı önceliklere sahip ülkelerle işbirliğine gidecektir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
TÜRKİYE'DE YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ
VE
ÖZELLEŞTİRME TARTIŞMASI

10. GENEL BAKIŞ

Türkiye'nin yeni iletişim teknolojileri sahnesinde durum nedir? Geleceği yönelik olarak ne tür kestirimlerde bulunabilir. Bu bölümün amacı gelinen noktayı özetlemek ve bazı tartışmalı konuları sunmaktır. Ayrıca, Türkiye'de yeni iletişim sahnesi açısından iki önemli gelişmeye de değinilecektir. Bunlardan birincisi 1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılması ve soğuk savaşın son ermesidir. İkinci önemli gelişme ise iletişim alanında görülen serbestleşme ve özelleştirme tartışmalarıdır.

TELEFON

Türkiye'deki telefon abonelerinin sayısı 1992 yılında 9 milyonu aşmıştır. 1993 yılı sonunda bu rakam, 12 milyonu aşmıştır. Türkiye'nin telefon yoğunluğu da, 1993 yılında yüzde 16'yı aşmış bulunmaktadır. Türkiye'nin, bu ortalamayla Avrupa Topluluğu ve ülkelerinin ortalamasının altında, dünya ortalaması ve gelişmekte olan ülkeler ortalamasının üstünde yer almaktadır. Türkiye, telefon yoğunluğu açısından, eski Doğu Avrupa bloğu ülkelerinin ortalamasını da geçmiştir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yayımlanan "Human Development Report:1992 raporuna göre, gelişmekte olan ülkelerde telefon yoğunluğu ortalaması yüzde 2.6; eski Doğu Avrupa bloğu ortalaması yüzde 10.8; dünya ortalaması 12.7; Avrupa Topluluğu ortalaması yüzde 52.0 ve OECD ülkeleri ortalaması yüzde 62.7'dir.

Türkiye, 24 OECD üyesi ülke arasında, telekomünikasyon yatırımları sıralamasında birinci gelmektedir (Communicaitons Outlook:1990, OECD, 1991, Paris). Türk PTT'si 1987'de hem gelir/yatırım oranında hem de sabit sermaye yatırımlarında telekomünikasyonun yeri açısından 1980-1990 yıllarında birinci gelmiştir. OECD ülkelerindeki PTT'ler ortalama olarak gelirlerinin yüzde 25'ini yatırıma ayırırken, Türk PTT'si gelirinin yüzde 80'e yakın bölümünü yatırıma harcamıştır.

1987'de, sabit sermaye yatırımlarının yüzde 6 pay ayırmış olan Türkiye, OECD ülkeleri açısından bu sınıflandırmada da birinci gelmektedir.

TELEKOMÜNİKASYON AKTARIM SİSTEMLERİ

1985 yılında, temel aktarım ortamı havai hatlar, benzetmeli radyo aktarıcılar ve koaksiyel kablolar, 1993 yılında fiber optik kablolar, sayısal radyo aktarıcılar temel aktarma ortamı haline gelmiştir. 1990 PTT verilerine göre, uzak mesafe aktarım sistemlerinin yüzde 85'i sayısal sistemlere dönüşmüştür. Türkiye, 1985-1992 döneminde, üç ana yeraltı kablo projesi ile üç uydu yer istasyonu projesini tamamlamıştır.

Batı Anadolu Yeraltı Koaksiyel Kablo sistemi (BAYKOK) 1989 yılında tamamlanmıştır. Trakya Yeraltı Fiber Optik Kablo sistemi (TRAYFOK) ve Doğu Akdeniz Denizaltı Fiber Optik Kablo sistemi (EMOS) uygulamaya konmuştur. Ayrıca Marmaris-İzmir-İstanbul arasında iletişim sağlayacak TURMEOS fiber optik denizaltı kablosu ile Türkiye-KKTC arasındaki TURCYOS-1 projeleri de 1992 yılında başlamıştır. İstanbul'dan başlayıp Doğu Avrupa'yı katederek Hamburg'a ulaşacak (CEFOS) fiber optik kablo için çalışmalar devam etmektedir. Ayrıca, İstanbul-Sivastapol arasındaki Trans-Sovyet bağlantısı (TSL) için de çalışmalar yapılmıştır.

Bu dönemde önemli bir gelişme de, ilk Türk uydusu olacak Türksat sisteminin devreye sokulmasıdır. Türksat'ın 1994 yılı başında hizmete girmesi ve her türlü televizyon, bilgisayar ve telekomünikasyon iletişimin Orta Avrupa'dan Orta Asya'ya ulaşan bir kuşakta yermesi beklenmekteydi. Uydunun 24 Ocak 1994'te fırlatıldıktan sonra yörüngeye oturtulamadığı için uzayda patlatılması, bu planları geciktirmiştir. Yedek uydunun, 1994 temmuz ayında atılması beklenmektedir. Türksat konusuna ileride yeniden döneceğiz.

VERİ İLETİŞİMİ

PTT, bilgisayar iletişimi hizmetlerini de geliştirmiştir. Önceleri, devre anahtarlama veri ağı ve paket anahtarlama veri ağları paralel kurulurken, 1990 yılında temel veri iletişimi ortamı olarak Türkiye Paket Anahtarlama veri ağı TURPAK kurulmuştur. TURPAK, Kanada'lı Northern Telecom ve PTT arasında gelir ortaklığı esasına göre kurulmuştur. 1992 yılında 4000 olan abone sayısı, 1993 yılı sonunda 5200'e yükselmiştir. TURPAK kurulmadan önce 1989 yılında 155 abonesi olan paket anahtarlama veri ağının abone sayısı 1990 yılında 1500'e yükselmişti.

PTT, Amerikan COMSAT firması ile de çok uluslu firmalar ve büyük kullanıcılar için 64KB'lık uluslararası bir başka veri ağı daha kurmuştur. PTT'nin, teletext, videotext, elektronik posta, elektronik posta kutusu, elektronik veri değişimi gibi hizmetleri Turpak üzerinden vermek isteği belirtilmektedir. PTT'nin hizmetlerindeki çeşitlenmeye karşı, gelirlerinin çok büyük bölümünü telefon hizmetinden karşılamaktadır. Posta gibi diğer telekomünikasyon hizmetlerinin bir bölümünün de telefon hizmeti tarafından çapraz subvansiyon yoluyla karşılandığı belirtilmektedir (Bakınız, Informatics and Economic Modernization: Turkey, World Bank, March 1993, sayfa 132).

KABLOLU TELEVİZYON

PTT, 3517 sayılı yasa ile, Türkiye'de radyo ve televizyon verici istasyonlarının planlanması ve kurulması yetkilerini aldıktan sonra kablolu televizyon hizmeti vermek üzere çalışmalara başlamıştır. PTT'nin kablolu televizyon hizmeti vermek istemesinin iki nedeni olduğu belirtilmektedir. Bunlardan birincisi, klasik teknolojilerle, televizyon yayınının ülke çapında kaliteli olarak sunulmasının imkansız olduğudur (PTT Dergisi, Sayı 103, haziran 1991). İkinci neden ise,

Ülkemizdeki sayısal iletişimin BHSA'ya evrimlenmesi sürecinde radyo ve televizyon yayıncılığı ile telekomünikasyon hizmetlerinin sunulmasında altyapı birliğinin doğacağı düşüncesidir.

BHSA'nın fiber optik kabloların yaygınlaşması sonucu sunulabileceğini değerlendiren PTT, kablolu televizyon hizmetini bu çalışmaların bir parçası olarak görmüştür (Dönemin PTT Genel Müdürü Emin Başer'in 1991 yılında yapılan Kablolu Televizyon seminerindeki yaptığı konuşmadan).

Kablolu televizyon sistemi önce pilot olarak 1989 yılında Ankara'da başlatılmıştır. 1990 yılında yapılan ihale ile 10 büyük şehirde 3,5 milyon haneye bu hizmeti götürmek amaçlanmıştır. 250 milyon dolar tutması beklenen proje ile, 1992 yılına kadar İstanbul, Ankara, Antalya, Bursa, Gaziantep, Konya, Adana, İzmir, İzmit ve Kayseri'ye kablolu televizyon hizmetinin götürülmesi öngörülmekteydi.

Körfez Krizi sonrasında yaşanan bütçe sıkışıklığı ve erken genel seçim havasının doğuşu bu çalışmaların 1992'de tamamlanmasını engellemiştir. Teletaş, Siemens, Netaş gibi önde gelen Türk telekomünikasyon firmalarının da yer aldığı altı yüklenici konsorsiyum, çeşitli zorluklarla karşılaşmış ve bu nedenle proje zamanında yetiştirilememiştir. Ayrıca, zel televizyonların sayısının giderek artması ve bu kuruluşların uyduları ve yer aktarıcı ve yansıtıcılarını kullanmaları da kablolu televizyon aboneliğine isteğin, öngörülen sayıların çok altında olmasına yol açmıştır.

1993 yılı başındaki verilere göre yaklaşık 32,000 abone kablolu televizyondan yararlanırken, 100 bin abone sırada beklemekteydi. Ulaşılan sayılar, öngörülen hedefin oldukça aşağısında kalmıştır. 1993 yılı ekim ayı itibarıyla, 60,000 aboneye ulaşılmış, ancak kapasite 600 bine ykselmıştir. Bir başka deyişle, atıl bir kapasite yaratılmıştır.

Bunun nedeni plansızlıktır. Yoksa, özel televizyonları, kablolu televizyon üzerinden başlatma kararı alınsaydı, bu kapasitenin tamamı da dolabilirdi. Ayrıca, sistem de çok daha hızlı yaygınlaştırılabilirdi.

BİLGİSAYAR

Bilgisayarların ülkelerdeki yaygınlığını ölçmek için genel olarak bu kaleme harcanan para ve bunun kişi başına payı ele alınmaktadır. Dünya Bankası verilerine göre, 1990 yılında Türkiye'de bilgisayar ve çeşitli bilgisayar donanımına 517 milyon dolar harcanmıştır (World Bank 1993, s.33). Türkiye'de kişi başına yılda 12 dolar enformasyon (donanım artı yazılım) harcaması yapılmaktadır. Bu rakam, gelişmiş ve pek çok gelişmekte olan ülkeye göre oldukça düşüktür. Örneğin, Kore kişi başına 45 dolar; Meksika 14 dolar; İspanya 110 dolar; ABD ve Japonya 400 dolar harcamaktadır. Bilgisayar harcamalarının yüzde 70'e yakını dışalım yoluyla karşılanmaktadır. Türkiye 1990 yılında 420 milyon dolar ve 1991 yılında 468 milyon dolar bilgisayar dışılımı yapmıştır (Computerworld Monitor, 22 Mayıs 1992, özel ek).

Genel olarak Türkiye'de bilgisayar kullanımını, ekonominin hizmetler, ulaştırma, bankacılık ve finans sektörlerinde yoğunlaşmış durumdadır. Ekonominin, üretim, tarım ve dağıtım sektörlerinde yeni iletişim teknolojilerinin yaygınlığı OECD ülkelerine göre düşüktür. Bu durum, özellikle eğitim ve sağlık alanında daha da kötüdür. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde bilgisayar kullanımı yok denecek kadar azdır.

Türkiye'de bilgisayarların önemli bir bölümü devlet tarafından kullanılmaktadır. Türkiye'de kamu sektörü, büyük bilgisayar sistemleri harcamalarının yüzde 40'ını gerçekleştirmektedir. Devlet, 1991 yılında her birinin değer 1 milyon dolardan yüksek olan 64 birim bilgisayar alımı projesi üzerinde çalışmaktaydı.

1980'li yıllarda, Türkiye'de bilgisayar kullanımının, bir sıçrama yaptığını söylemek mümkündür. 1985 yılında 85 milyon dolar yatırım yapmış olan Türkiye, 1990 yılında bilgisayar ve ilgili hizmetlere 500 milyon dolar yatırım yapmıştır. 1992 yılındaki bilgisayar ve ürünleri ithalatı ise yaklaşık 1,5 milyar dolara yaklaşmıştır (Dünya Gazetesi, Bilgisayar Dosyası, 20 Eylül 1993). Toplam bilgisayar harcamalarının, yüzde 44'ü kişisel bilgisayarlara yapılmaktadır ki, bu oran diğer ülkelerinkiyle benzerlik göstermektedir. Ancak, kişisel bilgisayar kullanıcılarının kimler olduğu ve dağılımı konusunda ciddi toplumsal araştırmalar yapılmamıştır.

VERİ BANKALARI

Türkiye'de gerçek anlamda, kullanıcı bilgisayarlarına hizmet veren veri bankalarının bulunduğunu söylemek güçtür. Tübitak'taki Türdok sistemiyle dünyanın çeşitli veri bankalarına ulaşmak mümkündür. Tübitak'ın ulusal verileri kapsayan bilgi bankası oluşturma girişimleri de olmuştur. Tübitak dışında, MTA Genel Müdürlüğü, KOSGEB, İstanbul Ticaret Odası, Hacettepe Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi'nin bilgi bankalarına da bilgisayarla ulaşmak mümkündür. Tübitak, 1993 yılında, uluslararası INTERNET ağına bağlanarak, dünyadaki çeşitli bankalara ulaşma hizmeti vermeye başlamıştır. Bu hizmetin, 1994 yılında kişisel bilgisayar kullanıcılarına yaygınlaştırılması beklenmektedir. Merkezi ABD'de olan İnternet çeşitli ülkelerde bulunan binlerce veri bankasına bağlanmayı mümkün kılmaktadır. Türkiye'deki çeşitli kuruluş ve üniversite kendi içlerinde bilgi bankaları oluşturmak için çalışmalar sürdürmektedirler.

Ancak, bilgi bankalarının gerçek anlamda Türkiye'deki yerini aldığını söylemek mümkün değildir. Ayrıca, varolan veri bankalarının ayrıntılı çözümlerini yapmış bir araştırma da bulunmamaktadır. Veri bankasına ilişkin en önemli sorun, Türkiye'nin verilerini kapsayan

ulusal bir bilgi bankasının bulunmamasıdır. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) bünyesinde çalışmaları yapılan Yedinci Kalkınma Planı (1995-1999) çerçevesinde “Ulusal Veri Tabanı Alt Komisyonu” oluşturulmuştur.

DİĞER TEKNOLOJİLER

Aynı dönem içinde, araç telefon ve çağrı hizmeti de uygulamaya konmuştur. 1992 yılı sonunda araç telefonlarının sayısı 95 bine, çağrı abonelerinin sayısı da 120 bini geçmiştir. Araç telefonları Ege, İçanadolu, Marmara ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini, çağrı sistemi de 24 şehri kapsamaktadır. PTT, Avrupa çapında uygulanacak olan GSM (Group Special Mobile) telefonları ihalesini de tamamlamıştır. GSM sistemi, kamuoyunda Cep Telefonu olarak bilinmektedir. Cep telefonuna sahip olan aboneler, telefonlarını ister arabalarında isterse yollarında taşıyarak, telefon gereksinimlerini karşılayabileceklerdir.

SOĞUK SAVAŞ SONRASI İLETİŞİM

Sayısal iletişimin Türkiye'ye girişinde ulusal güvenlik değerlendirmelerinin ve Türkiye'nin Soğuk Savaş döneminde Batı ülkeleriyle birlikte hareket etmesinin ne kadar büyük bir etkide bulunduğu değinilmişti. 1991 yılında eski Sovyetler Birliği'nin dağılması ve Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle ortaya çıkan değişiklikler, Türkiye'deki iletişim yapılanmasını etkilemiştir. Soğuk Savaşın sona ermesi, iki blok arasında geleneksel ve nükleer silah indirim konusunda anlaşmaya varılması, ilk bakışta iletişim ve istihbaratın önemini azaltmış görünmektedir. Oysa, Soğuk Savaş'ın bitmesi ve Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla ortaya çıkan “belirsizlik” iletişimin önemini daha da artırmıştır (Bu doğrultuda bir görüş için bakınız: Paula Scalingi, “U.S. Intelligence in an Age of Uncertainty”, The Washington Quarterly 15, No:1, Winter 1992).

Silah indirimi anlaşmalarına uyulup uyulmadığı veya Sovyetler Birliği'nden ayrılan ve nükleer güce sahip olan cumhuriyetlerde kontrol edilemeyen güçlerin nükleer denemelere girişip girişmeyecekleri konusunda belirsizlik vardır. Eski Sovyet Bloğu'na dahil olmayan pek çok gelişmekte olan ülkenin güdümlü füze ve nükleer teknoloji edinme çabaları kaygı yaratacak boyutlardadır. Ortadoğu'da Irak, İran ve Suriye; Asya'da Kuzey Kore ve Çin Halk Cumhuriyeti, Batı kaynakları tarafından önemli istikrarsızlık unsuru ülkeler olarak algılanmaktadırlar.

Durum böyleyken, Türkiye'deki dinleme, izleme ve gözlem üslerinin kapatılması ne anlama gelmektedir? Bu soruya ABD yetkilileri tarafından verilen resmi yanıt, "Soğuk savaş bitti. Üslere gerek kalmadı" şeklindedir. Daha dikkatli bir gözlemci için, bir başka olasılığın daha değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu olasılık, iletişimde kullanılan sayısal teknolojilere dayalı istihbarat uydularının gelişmişlik düzeyinin, yerden yapılan istihbarat çalışmalarını gereksiz konuma getirdiğidir. Ayrıca, sayısal iletişimi kullanan uyduların, karada daha az dinleme ve izleme tesisini gerektirmesi de söz konusudur. Körfez Savaşı sırasında, hem Türkiye'deki üsler hem de uydular kullanılmıştır (International Herald Tribune, August 11-12, 1990).

Soğuk Savaş'ın sona ermesinden sonra, iletişim sahası Türkiye'nin dış ilişkilerine yardımcı olmak açısından önem kazanmıştır. Türkiye, bir yandan Avrupa Topluluğu'na tam üye olmayı hedeflerken, aynı kökleri veya yakın coğrafyayı paylaştığı Türk cumhuriyetlerine açılmaya da çalışmaktadır. Sovyetler Birliği dağıldıktan sonra ortaya çıkan Türk cumhuriyetleri ve Balkanlar'daki Makedonya, Arnavutluk, Bosna-Hersek gibi ülkelerin iletişim sorunlarının üstesinden gelmek için Türk PTT'si önemli görevler yapmıştır. Bu yardımlar, bir yarıyla Türkiye'nin siyasal etkinliğini arttırırken diğer yarıyla Türk telekomünikasyon firmalarına pazar açılması için bir ilk adım olmuştur.

Orta Asya Türk cumhuriyetleri olan Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Türkmenistan, Sovyetler Birliği'nden bağımsızlıklarını kazanmadan önce, dünya ile Moskova üzerinden görüşmekteydiler. Bu oldukça sınırlı tutulmuştu.

Türk PTT'si vetelekomünikasyon endüstrisi, 1980'li yıllarda yaptığı teknolojik dönüşüm sonucu, bu ülkelere yardımcı olma yeteneğindedir. PTT, 1992 yılında bu cumhuriyetlere yönelik olarak, kısa, orta ve uzun vadeli planlar hazırlayarak, uygulamaya başlamıştır (PTT Dergisi, temmuz 1993). Kısa vadeli program kapsamında, her ülkenin başkentine çift yönlü, telefon, faks ve teleks haberleşmesi için IBS uydu yer istasyonları; acil gereksinim duyulan yönetim birimleri için sayısal yönlendiriciler ve TRT-INT yayınlarının izlenmesi için yer istasyonları kurmuştur.

Bu cumhuriyetlerin, dünya ile kurdukları iletişimin çok büyük bir bölümü, Türkiye'deki uluslararası sayısal yönlendiricilerden olmaktadır. Orta vadede, cumhuriyetlerin büyük şehirlerine 10,000 abonelik yönlendiricilerin kurulması ve uzak mesafe aktarım sistemlerinde sayısal teknolojinin kullanılması bulunmaktadır. Orta Asya cumhuriyetlerinin Turpak'a bağlanarak, Türkiye üzerinden dünya ile bilgisayar iletişimine geçmesi de orta vade planı içinde yer almaktadır. Uzun vadede ise, kırsal alan ve iç iletişim ağlarının genişletilmesi ile, GSM sisteminin kurulması amaçlanmaktadır. Türkiye'nin Orta Asya'daki iletişim çabalarının bir bölümünü de TRT'nin televizyon yayınları oluşturmaktadır. Avrasya yayınları, bütün cumhuriyetlerde, kapsama sınırlı olmakla birlikte verilmeye başlanmıştır. Türkiye'deki iletişim atılımının, önceden kestirilmeyen bir boyutu olarak ortaya çıkan bu durum, bazı projeleri önemli ölçüde etkilemiştir. Bunların içinde en önemlisi Türkiye'nin ilk iletişim uydusu olan Türksat projesidir.

Türksat projesinin başlatılması 1987 yılına kadar gitmektedir. PTT Haberleşme Master Planı 1983-1990 çalışmasında yer almayan bu proje, “Uzak bölgelerin Irak veya İran tarafından yapılan televizyon yayınlarını izlemesini” engellemek amacıyla uygulamaya konulmuştur (PTT Genel Müdürü Emin Başer’le görüşme, Communication Systems Worldwide, December 1988/January 1990). Hükümetin İran tarafından yapılan dini programların ve Iraklılar tarafından yapılan Kürtçe yayınlara karşı TRT yayınlarını ülkenin her tarafına yaymada karşılaştığı güçlükler, Türksat projesini doğurmuştur.

1989 yılında açılan Türksat ihalesini 1990 yılı kasımında Fransız Aerospatiale firmasının kazandığı açıklandı. Ancak, hükümet, imza töreninden bir kaç gün önce, ihalenin iptal edildiğini ve yeniden değerlendirme yapılacağını açıkladı. Resmi olarak yapılan açıklamalara göre, erteleme nedenini uydunun kapsama alanını genişletme isteğiydi. Türkiye, Sovyetler Birliği’ndeki gelişmeleri değerlendirerek, uydunun kapsama alanının Orta ve Batı Avrupa’dan, Hazar Denizi’nin doğusu ve Çin’e kadar genişletilmesini istedi. Bu şartlarla yapılan ihaleyi, Aerospatiale ikinci kez aralık 1990’da resmen kazandı.

315 milyon dolara ihale edilen Türksat projesi, birincisi 1994 yılının sonunda, ikincisi 1994 temmuzunda iki telekomünikasyon uydusunun yörüngeye oturtulmasını kapsamaktaydı. 24 Ocak 1994’te fırlatılan birinci uydu yörüngeye oturtulamadığı için, temmuzda fırlatılacak olan ikinci uydunun beklenmesi gerekmiştir. Birinci uydu sigortalı olmuş olduğu için, üç yıl sonra, o da fırlatılacaktır.

Türksat sisteminin ihalesinin verilmesini izleyen yıllarda, ihaleye ilişkin yolsuzluk soruşturmaları açılmakla birlikte, 1991 yılında işbaşına gelen DYP-SHP koalisyonu da “ulusal çıkar” nedenleriyle, yolsuzluk

dosyasını, projeden ayırarak, Türksat projesinin devamı doğrultusunda karar vermiştir. Dışişleri Bakanlığı'nın da gerçekleşmesi için baskı yaptığı projeye ilişkin olarak en fazla rahatsızlık duyan ülkeler Yunanistan, İran ve Rusya olmuştur.

Yunanlılar, Batı Trakya'daki Türk azınlığın Türkçe yayın izleyecek olmasından çok rahatsız olmuştur. İranlılar, Orta Asya'ya televizyon yayını götürecek olan Türksat'ın, yolsuzluklar nedeniyle iptal edilmesi olasılığı karşısında, uyduyu kendilerinin alabileceklerini açıklamışlardır (Cumhuriyet, 1 Şubat 1992). İran, Türkiye'nin Türksat projesini geliştirmesinden sonra, bir ihale açarak, kendisi de uydu projesi geliştirmek istemiştir. Uyduyu fırlatmaktansa, ticari uydulardan kanal kiralanmasının daha ekonomik olduğu doğrultusunda uzmanlar tarafından yapılan uyarılar da, hükümet tarafından rağbet görmemiştir.

Türksat uyduları, 72 megahertz gücünde altı adet; 32 megahertz gücünde 10 adet olmak üzere, 16 uydu vericisinden (İng:Transponder) oluşmaktadır. Bu iletişim kapasitesi, kendi içinde telefon, teleks, bilgisayar iletişimi, televizyon yayınları için paylaşılacaktır. Türksat projesinin, İran ve Irak'ın yayınlarını engelleme amacından yola çıkıp, Orta Asya ve Doğu Türkistan sınırlarına ulaşması, dış politik gelişmelerin ve Türkiye'nin ulusal çıkarlarına ilişkin değerlendirmelerin, iletişim politikaları üzerindeki etkilerini gösteren önemli bir örnektir.

11. TÜRKİYE'de ÖZELLEŞTİRME TARTIŞMASI

DÜNYA'DA ÖZELLEŞTİRME EĞİLİMİ

1980'lerden başlayarak, gelişmiş ve gelişmekte ülkelerde özelleştirme, serbestleşme, yeniden düzenleme gibi kavramlar çerçevesinde çeşitli tartışmalar ve uygulamalar yer almıştır. Bu gelişmenin anlaşılabilmesi için PTT'lerin tarihsel gelişimine bakmak gerekmektedir. Çeşitli ülkelerdeki PTT'ler “altın çağlarında”, talebi önceden kestirerek yatırım yapan tekeller konumundaydılar. Telekomünikasyonun kamu hizmeti olarak algılanması, telefon gibi bazı hizmetlerin “doğal tekel” olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayıma göre, ölçekler ekonomisine uygun olarak, hizmetin tek bir taşıyıcı (yani PTT) tarafından verilmesi daha verimlidir. Böyle olunca, PTT'lerin tekel olması savunulmaktadır. PTT'ler tekel olmakla birlikte, bu tekellerinin karşılığı olarak bazı toplumsal sorumluluklarının olduğu kabul edilmektedir. Bu toplumsal sorumluluk “evrensel hizmet” anlayışı olarak özetlenmektedir.

Evrensel hizmet anlayışını sadece devletin sahip olduğu PTT'ler değil, aynı zamanda ATT gibi özel sektörde sahip olunan ama doğal tekel konumuna sahip firmalar da savunmuşlardır (ABD'de ATT firması, yediye ayrılarak özelleştirilmesine kadar telefon hizmetinde tekel konumunu sürdürmüştür). Evrensel hizmet anlayışı, en basitinden “hanelerin tamamına telefon hizmetinin verilmesi” olarak tanımlanabilir. Bu anlayışın içinde, çok yüksek maliyet gerektiren kırsal alan iletişimini, şehirlerdeki telefon abonelerinin çapraz subvansiyonu ile sürdürmek yaklaşımı, örtük olarak bulunmaktadır. Ayrıca, bazı hizmetlerin, maliyetinin çok üzerine bir fiyatla sunulan karlı hizmetler tarafından subvanse edilmesi (çapraz subvansiyon), evrensel hizmet anlayışı içinde sayılmaktadır. Genel olarak PTT'ler, telefon hizmetlerini çok pahalıya satarak, posta, bilgisayar

haberleşmesi, araç telefonları gibi hizmetleri, en azından başlangıçta, subvanse etmişlerdir. Bunun nedeni olarak, telefonun dışındaki hizmetlerin de bir kamu hizmeti olarak verilmesinin toplumsal sorumluluk gereği olduğudur. ABD'de, 1950-1980 arasını kapsayan bir çalışma, şehirlerarası telefon konuşmalarının büyük kısmını yapan firma telefonlarının, şehir içindeki aboneleri subvanse ettiği sonucuna varmaktadır. Çünkü, telefon fiyatlarını düzenleyen FCC (Federal İletişim Komitesi), politikacıların kendi seçim yörelerindeki seçmenlerden oy alabilmek amacıyla yaptığı baskılar karşısında, maliyetin daha büyük bir bölümünü şehirlerarası telefon ücretlerine yansıtmıştır. Çaprazsubvansiyon olgusu, telekomünikasyon hizmetinin doğal tekel olarak kabul edildiği dönemde sorgulanmamıştır.

Özetelemek gerekirse, ulusal telekomünikasyon tekellerini haklı göstermek için şu noktalar belirtiliyordu:

1-Kamu düzeninin devamı açısından gerekli güvenilirliği, sürekliliği ve ortamı sağlar.

2-Ölçek ekonomisi gereği, telekomünikasyon hizmetleri doğal tekeldirler.

3-Evrensel hizmet ilkesinde içerilen eşitlik isteğini gerçekleştirmek için tekeller gereklidir.

Telekomünikasyon hizmetleri, 1970'li yılların sonuna dek, yabancı ülkelerin rekabetinden korunmuş ulusal tekellerden tarafından verilmekteydi. Her ulusal sistem bir tekeldi. Uluslararası telefon sistemi de Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) şemsiyesi altında biraraya gelmiş ulusal tekeller tarafından ortaklaşa paylaşılan bir başka tekel tarafından oluşmuştu. Bu çerçevede, genel olarak telefon aboneleri, posta hizmetlerini; şehirlerarası telefon konuşmaları,

yerel telefon konuşmalarını ve posta hizmetlerini; büyük firmaların telefon görüşmeleri, konutlardaki ve küçük ölçekli işyerlerindeki telefonları; ve telefon hizmeti de telefon yönlendiricileri üreten ulusal tekelleri subvanse etmekteydiler. Telekomünikasyon hizmetleri, İkinci Dünya Savaşı sonrasında kurulan serbest ticaret rejimi içinde yer almadı. 1980'li yıllarda kendini gösteren bazı gelişmeler, PTT'lerin doğal tekel konumlarına karşı çıkışlara yol açtı. Bu etkiler şunlardır:

1-Amerikan pazarının rekabete açılması

1982 yılında ABD'de telekomünisyon tekeli elinde bulunduran ATT yedi ayrı firmaya parçalandı ve telekomünikasyon pazarı büyük ölçüde rekabete açıldı. ABD, kendi telekomünikasyon pazarını rekabete açtıktan sonra, dünyanın diğer ülkelerinin de telekomünikasyon pazarlarını yeniden düzenlemesini talep etti. ABD'deki serbestleşmeyle, bu ülke pazarına yabancı firmaların girmesi mümkün hale gelirken, Amerika, diğer ülkelerde bu pazarlara giremiyordu. ABD pazarının uluslararası telekomünikasyon trafiğini rekabete açması sonucu, uluslararası telekomünisyon ücretleri düşmüştür. Örneğin, ABD'den Türkiye'ye yapılan bir telefon konuşması, Türkiye'den ABD'ye yapılan telefon görüşmesine göre daha ucuzdur. ITU'daki hesaplama yöntemleri nedeniyle, pazarı rekabete açan ABD, açmayan ülkelere göre zararlı çıkmaktadır. Bu nedenle ABD, diğer ülkelerin de telekomünikasyon hizmetlerini rekabete açmasını istemektedir.

ABD, dış pazarların kendi firmalarına açılması doğrultusundaki girişimlerini önce ikili düzeyde Japonya ile yaptığı ticaret görüşmelerinde gündeme getirmiş, daha sonra da çok taraflı görüşmelerin gündemine sokmuştur. Geleceğin uluslararası ticaret düzenini belirleyecek Uruguay Toplantılarında, hizmetler sektörünün serbest ticarete konu olmasına büyük öncelik veren ABD, Avrupa Topluluğu ülkelerini de kendi ülkelerinde serbestleşme doğrultusunda

reformlara yöneltmiştir. 1970'lerdeki stagflasyon nedeniyle, devlet firmalarını özelleştireceğini açıklayan politikacıların pek çok ülkede iktidara gelmesi, ABD'nin bu isteğine denk bir çerçeve sunuyordu.

2-Sayısal İletişimin Yaygınlaşması

Bu politik gelişmenin yanı sıra, teknolojik ortam da, ABD'de serbestleşmeye yol açan dinamiklerin diğer gelişmiş ülkelerde de ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur. Rekabeti teşvik eden en önemli gelişme, sayısal elektronik devrimidir. Sayısal iletişimin pek çok hizmeti aynı temel üzerinde sunabilmesi yanında maliyeti de önemli ölçüde düşmüştür. Ancak, sayısal iletişimi sağlayan araçların üretilmesinde araştırma-geliştirme masrafları çok yükselmiştir. Sayısal bir telefon yönlendiricisinin üretilmesi için yapılacak araştırma-geliştirme masrafı, 1 milyar doların üzerine çıkmıştır.

Yapılan tahminlere göre, bir telekomünikasyon firmasının, yaptığı araştırma harcamalarını geri alabilmesi için dünya telefon yönlendiricileri pazarının yedide birine sahip olması gerekmektedir. Dünyada halen en büyük telekomünikasyon araç üreticilerinin sayısı neredeyse beşe düşmüştür. Bunlar, ATT (Amerikan), Alcatel (Fransız), Northern Telecom (Kanada), NEC (Japón), Siemens (Alman). Bu sayının daha da düşeceği tahmin edilmektedir. Bunun sonucu olarak, PTT'lerin koruduğu ve tekel konumunda olan yerli telekomünikasyon araç üreticilerinin pazarlarına girebilmek için ticarete serbestleşme ve özelleştirme baskısında bulunan firmalar grubu ortaya çıkmıştır.

3-Kullanıcıların Baskısı

Büyük çok uluslu firmaların giderek bilgi gönderme ve işleme oranı yükseldikçe, rekabetin olmadığı pazarlardaki fiyatların yüksekliğinden şikayet etmeye başlamışlardır. Sanayileşmiş ülkelerin 500 büyük

firmaları bunlar arasında yer almaktadır. Ayrıca bazı sektörlerde, kendi iletişim ağlarını kuran büyük firmalar, bu ağlarda geliştirdikleri hizmetleri, başka firmalara satmak isteyince, karşılarında PTT'leri bulmuşlardır. Bu grup da, telekomünikasyon pazarının serbestleşmesi için büyük bir baskı oluşturmaktadır. Telekomünikasyon sektöründe, PTT'lerin doğal tekeller olarak kalmalarına karşı çıkanlar, “deregülasyon” veya serbestleşme reformları yapılmasını istemektedirler.

Avrupa'da serbestleşme

ABD'den sonra İngiltere de telekomünikasyonda serbestleşme yoluna giderek, pazarlarının bir bölümünü rekabete açmıştır. Avrupa'nın diğer ülkeleri, telefon hizmeti dışındaki sektörlerde serbestleşmeye gitmektedirler. Avrupa Topluluğu, telekomünikasyondaki özelleştirme ve serbestleşmeye ilişkin olarak 1987 yılında “Green Paper” (DGXIII) yayımlamıştır. Bu rapor, şu genel ilkeleri getirmektedir:

- 1- Telekomünikasyon sistemlerini işletenler ve kuralları koyan düzenleyiciler birbirinden ayrılmalıdır.
- 2-PTT'ler temel iletişim ağı üzerindeki tekellerini koruyabilirler.
- 3-Teknik standartlar bütün firmalar ve sistemler için aynı olmalıdır.
- 4-Açık ağ ilkesi uygulanmalıdır. PTT tarafından işletilen iletişim ağlarına üçüncü tarafların erişebilmesi için tarife yapısı ve teknik standartlar konusunda açık ilkeler getirilmelidir.
- 5-PTT ve özel telekomünikasyon işleticileri, AT Rekabet Yasası çerçevesine girmelidirler.
- 6-Uç birimleri pazarı rekabete açılmalıdır.

AT'nin en önemli karar organı sayılan Bakanlar Konseyi, haziran 1993'te, "temel sesli telefon" hizmetinin 1 Haziran 1998'de topluluk içinde rekabete açılması kararını almışlardır. Bu karar, 1987'deki rapora oranla çok daha ileri bir adım anlamına gelmektedir. Konsey'in kararı, özelleştirmeden önemli kazanımlar sağlayacak olan ülkelerle, telekomünikasyon ağı daha az gelişmiş ülkeler arasındaki bir uzlaşmayı da yansıtmaktadır. Çünkü, İspanya, Yunanistan, Portekiz ve İrlanda'ya, 1998'ten sonra beş yıllık ek bir süre verilmiştir. Ayrıca, telekomünikasyon yönetimlerinin "bağımsız olduğu" ve "evrensel hizmet uyarınca toplumun tüm kesimlerine, uygun fiyatlarla" hizmet götürülme ilkesi de kararda yer almaktadır. AT'nin, tek bir telekomünikasyon pazarı yaratarak, Japonya ve ABD'ye karşı güçlü bir sektör oluşturmayı istediği anlaşılmaktadır. Topluluk dışındaki üçüncü taraflara AT içinde rekabet etme hakkı, karşılıklılık ilkesine bağlanmıştır.

Satın Alma Stratejileri

Ulusal pazarlardaki gelişmelere bağlı olarak, telekomünikasyon hizmeti veren firmalar, dünya pazarlarına girmek için çeşitli stratejiler geliştirmişlerdir. Bu stratejiler, şöyle özetlenebilir:

1-Bazı büyük telekomünikasyon firmaları biraraya gelerek, başka pazarlara sunulacak yeni hizmetlerde işbirliği yapmaktadırlar.

2-Ulusal telekomünikasyon firmalarının yeni sunacakları hizmetler için çıkardıkları lisansları alan yabancı firmalar, yatırım yapmadıkları bir ağ üzerinden sunulabilecek hizmetleri işletmektedirler. Bu firmalar, yatırımlarını seçilmiş hizmetlere yapmaktadırlar. Örneğin bir ülkede araba telefonlarını veya cep telefonları hizmetini vermek.

3-Portfolio yatırım stratejisi. Bu stratejiyi uygulayan firmalar, özelleştirmeye açılan ulusal telekomünikasyon firmalarının tamamını

veya bir kısmını satın almayı hedeflerler.

4-Küresel taşıyıcı yaratma stratejisi: Bu strateji, aslında portfolio yatırımlarının devamı niteliğindedir. Bu stratejiyi izleyenler, kendi kuruluşları veya sistemleri ile dünya çapında hizmet sunmak peşinde değildirler. Bir dizi yerel ortak yatırımlar ve uluslararası işbirliği anlaşmalarıyla, ortak bir iletişim ağı üzerinden hizmet vermeleri beklenmektedir. Çalışmaları, uluslararası muhasebe firmalarına benzemektedir. Diğer ülkelerde kendi bürolarını açmamakta, yerel bir ortak bulup kendilerine gelen işleri bu bürolara kaydırmaktadırlar. Global iletişim işletmecisi olmayı isteyenler de bunun gibi bir mekanizma kuracaklardır. Bu stratejiye örnek olarak Cable and Wireless firması verilmektedir. Bu firma, İngiltere'de ve Hong Kong'da önemli telefon firmalarına sahip olmuştur. Karaibler ve Ortadoğu'daki eski İngiliz sömürgelerindeki telekomünikasyon işleri yapmaktadır. Firmanın ulusal girişimleri, kendi küresel ağı için iskele görevini görmektedir.

GOÜ'ler VE ÖZELLEŞTİRME

Gelişmekte olan ülkeleri çok yakından ilgilendirdiği için global porfolio stratejisine biraz daha yakından bakmakta fayda vardır. Portfolio yatırımlar stratejisini izleyen uluslararası telekomünikasyon firmalarının, halka açılan ulusal telekomünikasyon şirketlerinin hisselerinin bir bölümünü veya tamamını satın almaya çalıştıklarını yukanda belirtmiştik. Örneğin, GTE, ATT, İspanyol Telefonica ve bir grup Venezuela şirketi, Venezuela'nın ulusal telekomünikasyon firması olan Telefonos de Venezuela'nın yüzde 40 hissesini, yaklaşık 2 milyar dolara 1991 yılında satın almıştır. Bu stratejiyi izleyen firmalar için bir başka yöntem de, özel girişimler için verilen lisans haklarını —örneğin, araba telefonları gibi— satın almaktır. Pek çok Amerikan firması Avrupa, Doğu Avrupa ve Rusya Federasyonu'nda bu tür lisanslar

almak için çalışmaktadırlar. Meksika, Yeni Zelanda, Şili ve Arjantin kendi ulusal telekomünikasyon firmalarının tamamını veya bir bölümünü, bir konsorsiyum oluşturan büyük Batılı telekomünikasyon firmalarına satmışlardır. Yeni Zelanda, ulusal telefon şirketinin tamamını 2 milyar dolar karşılığında Ameritech ve Bell Atlantic firmalarına satmıştır. Bu ülke, 2 milyar dolarla, toplam ulusal borcunun yüzde 10'unu kapatmıştır.

Ancak pek çok durumda, firmaların tamamı satılmamakta ve hükümetler özelleştirilen firmanın davranışını kontrol edebilmektedir. Satın alan firmalar, bu yolla küresel iletişim ağları kurabilmek için yeni fırsatlara sahip olmaktadır.

Örneğin İspanya ulusal telefon firması Telefonica, Şili, Venezuela, Arjantin'in ulusal telekomünikasyon firmalarının bir bölümünü satın almıştır. Telefonica, Porto Riko'nun ulusal firmasını da satın almış bulunmaktadır. Bu stratejinin uygulanmasının, uluslararası ticaretteki serbestleşmeye karşı bir engel olacağı da savunulmaktadır. Şöyle ki, yabancı yatırımcılar, ulusal pazarda daha fazla paya sahip olma kaydını garanti etmeden ulusal firmaların hisselerine yatırım yapmamaktadırlar.

Ancak, yatırımı yapan firmaların gelir planları, büyük ölçüde uluslararası telekomünikasyon trafiğinden gelecek gelirlerle bağlanmaktadır. Yatırımcılar, iletişim ağındaki yeni yatırımların yükünü, uluslararası trafikten çıkartmaya çalışmaktadırlar. Pek çok satın alma sözleşmesi, minimum yatırım şartları ve performans hedefleri getirmektedir.

TÜRKİYE'de ÖZELLEŞTİRME

Türkiye'de özelleştirme tartışmaları 1983 yılından sonra başlamıştır. ANAP, Kamu İktisadi Teşebbüsleri'nin (KİT) özel sektöre devredileceğini açıklamış ve Morgan Guarantee bankasına KİT'lerin durumuna ilişkin bir rapor hazırlatmıştır. Özelleştirme Ana Planı'na göre, önce posta ve telekomünikasyon hizmetlerinin ayrılması, öngörülmektedir.

Özelleştirme sıralamasında PTT, Türk Hava Yolları (TY) ve Turizm Bankası'ndan (Turban) sonra gelmekteydi. 1988 yılında Ulaştırma Bakanlığı içinde de bir özelleştirme çalışma grubu kurulduğu bilinmektedir. 1990. yılı kasım ayında hazırlanan, "1991 Yılı Programı"nda, PTT'nin özelleştirilmesi konusu yer almaktadır. Program, "Kablolu televizyon, sayısal mobil telefon, çağrı sistemleri gibi telekomünikasyon hizmetlerinin, gelişmiş ülkelerde ve AT'de olduğu gibi, PTT tekeli dışında özel sektör eliyle sağlanması amacıyla gerekli mevzuat çalışmaları yapılacaktır" demektedir. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994) içinde PTT'nin özelleştirilmesinden söz edilmediği halde, 1991 Yılı Programı belgesinde bazı hizmetlerin rekabete açılması yer almaktadır. Hükümet programı yayımlandıktan sonra, ortaya çıkan Körfez Krizi ve erken seçim ortamına girilmesi, reformların yapılmasını engellemiştir.

Erken seçimden sonra iktidara gelen DYP-SHP koalisyonu döneminde PTT'nin özelleştirilmesi yeniden gündeme gelmiştir. DYP-SHP hükümeti, sekiz ay süreyle bu konuda yapılmış çalışmaları değerlendirmiş ve PTT Genel Müdürlüğü'nün, Posta Genel Müdürlüğü ve Telefon Genel Müdürlüğü olarak ikiye ayrılması kararlaştırılmıştır (Ulaştırma Bakanı Yaşar Topçu'nun açıklaması, PTT Dergisi, ocak 1993). Telefon Genel Müdürlüğü'nün de anonim şirkete dönüştürülmesi konusunda görüş birliği sağlanmıştır. Koalisyon'un birinci döneminde,

bazı iletişim hizmetlerinin de rekabete açılması konusunda bir uzlaşma olduğu görülmektedir. Telgraf ve Telefon Kanunu'nda yapılması düşünülen değişikliklerle, araba telefonu, cep telefonu, bilgisayar iletişimi gibi bazı hizmetlerin özel sektör tarafından sunulması düşünülmüştür. Ancak koalisyonun birinci yılından sonra, özelleştirme konusunda ağırlığı PTT'nin satışı yoluyla gelir elde etmek almıştır. Bakanlar Kurulu'nun hazırladığı yasa taslağına göre, "Türk Telekomünikasyon A.Ş." adı altında bir firmanın kurulması ve şirketin bir bölüm veya bütün hisselerinin satılması öngörülmektedir (Ayşe Sayın, Özelleştirici Kapıyı Kurcalıyor, Cumhuriyet, 19 Şubat 1993).

Hükümet PTT'nin gelirini satmak konusunu da değerlendirmiştir. Başbakan Süleyman Demirel'in açıklamalarına göre, PTT'nin altı-sekiz yıllık alacağının satılması da değerlendirilmeye alınmıştır (Demirel'in Milliyet'e yaptığı açıklama, 4 Ocak 1993). PTT'nin gelirini satın alan kuruluşun Türkiye'ye 3-4 milyar doları hemen ödeyeceği, sonraki dönemde ise bu paraya karşılık PTT'nin gelirini tahsil etmesi öngörülmektedir. Bu yaklaşım çerçevesinde altı yabancı bankadan rapor alınmıştır. Yabancı bankaların görüş birliğinde oldukları noktalar şöyle özetlenmektedir (Sertuğ Çiçek, PTT'nin "T"si Demirel'in Düşünmesine Kaldı, Cumhuriyet, 26 Mart 1993):

1-Türkiye'nin gelişen bir ekonomisi var. Orta Asya pazarı açısından önemli bir yere sahip. Gelişmiş ülkelerde telekomünikasyon hizmetlerinde belli bir noktaya gelinmiş. Oysa Türkiye'de, her gün artan bir talep var. Özellikle kırsal bölgelerde açık hat oranı çok yüksek. Türkiye'de telekomünikasyona yatırım yapmak karlı olur.

2-PTT'den ayrılarak şirketleştirilecek telekomünikasyon hizmetlerine ilişkin birimin değeri en az 10 milyar en fazla 20 milyar dolar eder.

3-Özelleştirme düşünülüyorsa, hemen telekomünikasyona ilişkin birimler PTT'den ayrılmalı, yeni bir şirket haline dönüştürülmelidir.

4-Telefon şirketinin yatırım ve fiyatlandırma kararlarını verme yetkisi, hükümetin de içinde olabileceği, ancak hükümetten bağımsız bir organa devredilmelidir. Böyle bir düzenlemeyle yatırımcılara güvence verilmelidir.

5-Şirketin, ilk aşamada yüzde 20'si satışa çıkarılabilir. Bu pay için stratejik yatırımcılar 1,5-2 milyar dolar para verirler.

6-Bu fiyatın yükseltilmesi için, stratejik yatırımcılara, daha sonra yapacağınız özelleştirmeden belirli bir pay vermeyi taahhüt etmeniz gerekir.

7-PTT'nin gelirlerini satmayın. Böyle yapılırsa, en fazla 1,5-2 milyar dolar kazanabilirsiniz.

Dünya Bankası ve Türkiye'de Özelleştirme

Bu arada 1992 yılında Dünya Bankası da PTT'nin özelleştirilmesine yönelik önerilerde bulunmuştur. Banka 1993 yılında yayımladığı bir raporda PTT'ye ilişkin gözlem ve önerilerini kamuoyunun da bilgisine sunmuştur. Dünya Bankası'nın 1993 mart ayı tarihli "Turkey: Informatics and Economic Modernization" isimli raporunda Türkiye'nin bilgiye dayalı bir ekonomiye doğru gitmesi gerektiği vurgulanarak çeşitli alanlara ilişkin önerilerde bulunmaktadır. Bu önerilerin bir bölümü de, PTT'ye ilişkindir. Dünya Bankası, Türkiye'nin telekomünikasyon alanında yarattığı büyüme ve atılımı alkışlamakta, ancak 1980'lerde uygulanan bu politikanın önümüzdeki yıllarda yararlı olmayacağını belirtmektedir.

Rapora göre PTT, 1980'lerde başlayan atılımını şu koşullar altında gerçekleştirmiştir:

1-Hükümetler, PTT'nin gelirinin çok büyük bir bölümünü yatırıma ayırmasına izin vererek ve iletişim ağını böylece subvanse ederek açık çek verdiler.

2-Seçim dönemleri dışında, PTT telefon ücretlerinin belirlenmesinde tekel gibi davrandı. Ulaştırma Bakanlığı düzenleyicilik yetkisini büyük ölçüde PTT'ye bırakmıştır. Böylece, fiyatlar, yatırımlar için gerekli finansmanı karşılayacak şekilde saptanabilmiştir.

3-PTT'nin yatırım programı her türlü eleştirel yaklaşımdan saklanmıştır. DPT, PTT'nin yatırım programını denetleyememiştir. PTT, ayrıntı hesaplarını kamuoyundan da saklamıştır. Ücret, hizmet kalitesi gibi konularda tüketicilerin şikayetleri, kamuoyuna gerektiği gibi yansımamıştır.

Dünya Bankası'na göre, yukarıdaki şartlarda işleyen PTT, aşağıdaki olumsuzlukların doğmasına yol açmıştır:

1-PTT'nin fiyatları belirlemedeki özerkliği, fiyat-maliyet arasındaki farkın giderek yükselmesine yol açmıştır. Telefon hizmetinin, posta ve diğer iletişim hizmetlerini çapraz-subvansiyon yoluyla karşılaması durumu doğmuştur.

2-Böylece, iletişim ağının “kullanılma yoğunluğu” azalmıştır. PTT'nin dinamik ve öğrenen bir örgüt olma niteliği kalmamış ve bilançoda genel masraflar kalemi olağanüstü artmıştır.

3-Telefon hizmetinin fiyatı, başka ülkelerle karşılaştırıldığında artmıştır. Bu durum, yabancı sermayenin Türkiye'ye gelmesini olumsuz yönde etkileyecektir.

4-PTT'nin temel hizmetlerle, türetilmiş hizmetleri birarada vermesi, olabilecek rekabeti yok etmekte ve pazarda belirsizliğe yol açmaktadır. Bilgi ağı işleticileri gibi potansiyel özel sektör firmaları, belli hizmetler özelleşse bile, güvenerek yatırım yapmaktan kaçacaklardır.

5-PTT'nin evrensel hizmet anlayışı, rekabetçi olmayan fiyatlandırma uygulamasına dayanmaktadır. Ayrıca, evrensel hizmet anlayışı, örgütsel verimsizlik ve çapraz subvansiyon nedeniyle azalmaktadır. Daha rekabetçi bir fiyatlandırma sahnesi ortaya çıktığında, PTT hem evrensel hizmet hem de çapraz subvansiyon uygulamasını devam ettiremeyecektir.

6-PTT, arza dayalı yatırım stratejisi izlemiş ve oldukça güçlü mühendislik birikimine sahip olmuştur. Ancak, uluslararası düzeyde rekabet edebilme yeteneğini geliştirememiştir.

Raporagöre, PTT'nin bilgiye dayalı bir ekonomi kurulması amacını en iyi şekilde yardımcı olması için, bu kötü yan etkiler düzeltilmelidir. Eğer bu olumsuzluklar düzeltilemezse, geleceğin “iletişim çağında” uluslararası düzeyde rekabet etmek isteyen Türkiye'nin önünde bir engel olarak duracaktır. Dünya Bankası, PTT'nin “genişleme” dönemini bırakarak, bir başka stratejik döneme geçmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu dönemde, Türkiye'nin “bilgiye dayalı ekonomi” olması için, iletişim ağıının kullanılma yoğunluğu ve çeşitliliği artırılmalıdır. Bu aşama şöyle özetlenmektedir:

1-İletişim ağından en fazla ekonomik yarar sağlanması için, daha fazla rekabet ve maliyete dayalı bir ücretlendirme sistemiyle, ağı kullanım yoğunluğu artırılmalıdır.

2-Rekabetin artırılması yoluyla, özel sektörün, iletişim ağını kullanan bilgi hizmetlerinin kalite ve ölçeğini artırması sağlanmalıdır.

3-Coğrafi olarak dağınık birimlere evrensel hizmet götürülmelidir.

4-PTT, birinci sınıf aktör olarak uluslararası telekomünikasyon pazarına girmelidir.

Bu amaçla, yapısal değişiklikler gerçekleştirilmelidir. Bunun için öncelikle, işletici ile düzenleyici (ağı kullanan ile fiyatları belirleyen) işlevlerin bir birinden ayrılması gerekmektedir. Düzenleyicinin işlevleri şunlar olacaktır:

1-Telekomünikasyon hizmetlerinin fiyatlarının belirlenmesi.

2-Evrensel hizmeti gerçekleştirebilmek için, çapraz sübvansiyonun örtük olarak değil, açık olarak saptanması.

3-Türetilmiş hizmetler için iletişim ağının girişimcilere açılmasının kurallarını saptamalıdır.

4-Kullanıcı uç cihazlarının (telefon seti, faks, klavye gibi) tiplerini onaylamak.

5-Frekans dağılımını verimli olarak yapmak.

Bu düzenlemenin gerçekleşmesiyle; tüketicilerin telefon konuşmaları ve diğer hizmetler için daha düşük fiyatlar ödeyecekleri, daha fazla seçim şansına sahip olacakları ve özel türetilmiş hizmetler sektörünün de kurallara kavuşacağı belirtilmektedir. Rapora göre, PTT bu gelişmelerin sonucu olarak, iletişim ağının daha fazla kullanılması sayesinde kazançlı çıkacaktır. Düzenleyici bir kuruluşun oluşmasından sonra, ikinci adım olarak telekomünikasyonun posta hizmetlerinden ayrılması ve nihayet telefon hizmeti dışındaki PTT hizmetlerinin özel sektöre devredilmesi önerilmektedir. Özelleştirme, bilgisayar iletişimi ve mobil iletişim hizmetleriyle (araba ve cep

telefonları gibi) başlayacak ve “belki de” iletişim ağının tamamının özel sektöre devredilmesiyle de sona erecektir. Bu yöndeki gelişmenin şu aşamaları izlemesi önerilmektedir:

1-Türk Telekom A.Ş.'nin kurulması

2-Temel hizmet dışındaki, Turpak, araç telefonu, cep telefonu, kablolu televizyon gibi hizmetlerin, Türk Telekom A.Ş.'ye bağlı şirketler olarak yapılandırılması.

3-Türk Telekom A.Ş.'nin halka açılması.

Siyasi İktidarların Tutumu

Başbakan Demirel'in, Cumhurbaşkanı olmasından sonra kurulan Tansu Çiller hükümeti, kaynak sorununa çözüm bulmak amacıyla PTT'nin özelleştirilmesine yeniden eğilmiştir. PTT'nin telekomünikasyon hizmetlerini özelleştirmek için 406 sayılı Telgraf ve Telefon Kanunu'nun değiştirilmesinin uzun bir süreç gerektirdiğinin anlaşılmasından sonra, konunun Kanun Hükmünde Kararname ile çözülmesi yoluna gidilmiştir.

14 Eylül 1993 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Kararınameye göre, önce posta ve telgraf hizmetleri PTT'den ayrılacak, geriye kalan hizmetleri yürütecek bir anonim şirket olarak yapılandırılacaktır. Ana sözleşmesi, Ulaştırma Bakanı tarafından onaylandıktan sonra faaliyete geçecek olan şirket, telekomünikasyon hizmetlerini doğrudan veya bu amaçla kuracağı anonim şirketlere yada varolan anonim şirketlere iştirak etmek suretiyle yürütmeye yetkili olacak. Şirket, sahip olduğu telekomünikasyon tesislerine ilişkin işletme hakkını , belirli süre ve şartlarla, kısmen veya tamamen yerli ve yabancı sermaye şirketlerine devredebilecek. Şirketin yapacağı hizmetler karşılığında alacağı ücretler tarifelerle tespit edilecek. Özellikleri gereği tarifeyle bağlanamayan

hizmetlerin ücret ve diğer şartları ticari geleneklere ve özel hukuk hükümlerine göre Türk Telekomünikasyon A.Ş. tarafından saptanacak. Ücret tarifeleri Ulaştırma Bakanlığı'nın onayı ile yürürlüğe girecek. Şirketin sermaye paylarının kamu kurum ve kuruluşları dışında gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerine devrine yönetim kurulu kararı ve Ulaştırma Bakanı onayı ile karar verilecek.

DEĞERLENDİRME

PTT'nin özelleştirilmesine yönelik Karamame çıkmış olmakla birlikte, henüz nasıl uygulanacağı konusunda belirsizlik vardır. Ayrıca, bazı partiler ve milletvekilleri Karamame'nin Anayasa'ya aykırı olduğu iddiasıyla Anayasa Mahkemesi'ne başvurmuşlardır. Anlaşıldığı kadarıyla, hükümet, PTT'nin özelleştirilmesini kaynak sorununu aşabilmek için gerçekleştirmek istemektedir. OECD ve Dünya Bankası'nın "Telekomünikasyon sistemlerini işletenler ve kuralları koyan düzenleyiciler birbirinden ayrılmalıdır" ilkesi Karamamede bulunmamaktadır. Türk Telekom A.Ş., Ulaştırma Bakanı'nın onaylayacağı tarifelerle fiyatlarını saptayacaktır. Sadece, tarifesi belirlenemeyen hizmetler için "ticari geleneklere uygun şekilde" kendi yönetim kurulunca karar verecektir denmektedir.

Dünya Bankası'nın önerileri incelendiğinde, düzenleyici birimin, telekomünikasyon ve posta hizmetleri birbirinden ayrıldıktan önce kurulması önerilmektedir. Karamame, düzenleyici birim yerine Türk Telekomünikasyon A.Ş. ve Ulaştırma Bakanlığı'nı oturtmaktadır. OECD kuralları, temel iletişim altyapısında devlet tekelinin korunabileceği belirtilmektedir. Karamame, bütün iletişim süreci üzerinde devlet tekeli korumakta, ancak bu tekelin yerli veya yabancı özel sektöre devredilebileceği hükmünü getirmektedir. Hükümet'in özelleştirme düzenlemeleri, verimlilik, maliyetleri düşürmek gibi kaygılardan çok, hazineye çabuk kaynak bulmayı amaçlamaktadır.

Anayasa Mahkemesi, 1993 ekiminde PTT'nin özelleştirilmesine ilişkin kanun hükmündeki karamameyi, iptal etmiş ve Türk Telekom A.Ş.'nin kurulmasına da yürütmeyi durdurma kararı vermiştir. Mahkeme'nin kararı, KHK'yı doğuran yetki yasasının daha önce iptal edilmesine dayandırmıştır.

Dünya Bankası'nın, PTT'ye yönelik bazı değerlendirmeleri, doğruluk payı taşımaktadır. PTT'nin, telefon hizmetini genişletebilmek için maliyet-fiyat arasındaki farkı yüksek tuttuğu bilinmektedir. Ayrıca, telefon hizmetinin PTT'nin diğer hizmetleri de subvanse ettiği de doğrudur. Bunun yanında, şehirlerdeki telefon kullanıcılarının, kırsal alanlardaki kullanıcıları subvanse ettikleri, tartışmaya gerek bırakmayacak kadar açıktır. Ancak kabul edilmesi gereken nokta, PTT'nin ulusal güvenlik, dış politika ve evrensel hizmet ilkeleri uyarınca bu tür bir yapılanmaya gitmesinin normal karşılanması gerektiğidir. Buna rağmen, çalışmanın önceki bölümlerinde yapılan çözümlemelerde bölgeler arasında dengesizlik olduğu görülmektedir. Ayrıca, telefon yoğunluğu gelişmiş ülkelerin ortalamalarının ardındadır. Böyle bir ülkede, genişleme döneminin bittiğini söylemek gerçekçi değildir. Bu görüşleri ileri sürenler, kendileriyle çelişmektedirler. Bir yandan, telekomünikasyonun kalkınmayı yaratan bir unsur olduğu öne sürülürken, diğer yandan kalkınmada öncelikli yörelerin telekomünikasyon gereksinimlerine sırt dönülmesi savunulmaktadır.

Kuramsal olarak, PTT'nin Türk Telekom'a dönüştürülmesinden sonra da çapraz subvansiyonun devam etmesi mümkündür. Dünya Bankası da, bu subvansiyonun miktarının oluşturulacak kurul tarafından saptanmasını önermektedir. Ancak, Türk Telekom'un yatırım kararları neye göre saptanacaktır? Yönetim kurulunda özel sektör ve/veya yabancı yatırımcılar ağırlık taşırsa, hükümetin dış politika ve ulusal güvenlik gereksinimlerini yönelik yatırım istekleri karşılanabilecek midir? Orta Asya Türk cumhuriyetleri için geliştirilen projeler ve

Türksat uydusunun durumu ne olacaktır? Bu gibi belirsizlikler nedeniyle, Türk Telekom A.Ş'nin en fazla yüzde 49'unun satılması düşünülebilir. Böyle bir durumda da, yabancı yatırımcıların güven duyması zor olacaktır.

Aslında her düzenleme, maliyetin toplumun bir kesiminden bir başka kesimine kaydırılmasına yol açar. Tersten bakıldığında da, bir kesim belli maliyetlerden kurtulmuş olur. Öngörülen özelleştirme programı henüz kesin şeklini almamış olmakla birlikte, PTT'nin özelleştirilmesinde maliyetlerin kime kaydırılacağı konusunda şu varsayımları geliştirmek mümkündür:

1-Posta'nın Telekomünikasyondan ayrılması, ileri teknolojileri kullanan büyük firmaları ve yabancı şirketlerin, önemli bir maliyeti toplumun geri kalanına kaydırması olarak ortaya çıkmaktadır. Posta işletmesi kar edemeyeceğine göre, ya taşıma ücretleri çok yükselecek yada genel bütçeden subvanse edilecektir. Yük, vergilendirilemeyen kesimlerden vergilenebilen kesimlere kayacaktır.

2-Telefon hizmetinde, uluslararası arama fiyatları düşecektir. Zaten Dünya Bankası raporunda da uluslararası iletişimin diğer ülkelere göre yüksek olmasından şikayet ediyor ve özelleştirmenin amaçlarından birinin bu olduğunu söylüyor. Uluslararası aramaların ve iletişimin ucuzlaması en fazla çok uluslu yabancı firmaları rahatlatacaktır. Böylece, bu kesim, iletişim ağının diğer unsurlarına maliyet kaydırmış olacaktır. Ancak bu konu, aynı zamanda Türk Telekom'un kim tarafından satın alınacağına da bağlıdır. Yabancı emekli sandıkları gibi, pasif yatırımcılara satılması durumunda, uluslararası aramaların getireceği kazançtan vazgeçilmek istenmeyebilir. Bu durumda ya maliyet diğer telefon abonelerine aktarılır ya da uluslararası aramalarda fiyat düşürülmesi gerçekleştirilemez.

3- Özelleştirmenin hedeflerinden biri olan, hizmetlerde maliyet/ fiyat bağının kurulmasıyla genel olarak şehirler ve gelişmiş olan bölgeler, kırsal alan ve kalkınmada öncelikli yerlere maliyetleri atmış olacaktır. Yerleşim yoğunluğu düşük olan yerlerde telefon götürmenin maliyeti, yoğun yerleşim yerlerine göre çok daha pahalıdır. Eğer fiyatlandırma, bu maliyet temel alınarak yapılacaksa, iletişime en çok muhtaç olan bölgelerde iletişim fiyatlarının artması gerekmektedir. Eğer bu bölgelerde fiyatları düşük tutmak gerektiğine inanılırsa, genel bütçeden subvansiyon gerekecektir ki, bu da vergilendirilemeyen kesimlerin, vergilendirilen kesimlere yıktığı bir başka maliyet olacaktır.

4-Genel olarak bilgisayar ağlarını kullanarak iletişimlerinin büyük bölümünü yapabilen işletmeler, telefona bağlı olarak iletişim yapan orta ve küçük hizmetlerin maliyetini üzerlerinden atacaktlardır. Paket anahtarlamalı veri ağını kullananlar gönderdikleri bilginin oylumuna göre para verirler. Bir başka deyişle, ücretlendirme mesafeye duyarsızdır. Ancak, bu sisteme giriş ve bilgisayar edinme masrafı ilk başta pahalı olduğu için, daha güçlü kullanıcılar daha ucuza iletişim yapmak fırsatına sahip olabileceklerdir.

SONUÇ

Hiç bir iletişim aracı, teknolojinin kendi içinde taşıdığı belirli özellikler nedeniyle, eşitlikçi ve demokratik bir yapıya yol açmaz. Ayrıca, ülkeler arasında barışın yerleşmesi ve gelişmişlik farklarının azalmasında da iletişim bağımsız değişken değildir. İletişim toplumbiliminde, ABD'den Türkiye'ye kadar paylaşılan genel sonuç budur. Yeni iletişim teknolojileri de genel sonuca istisna getirmemektedir. İletişim zengini sayılan ABD'de bile bu genel sonuç geçerlidir.

ABD Kongresi'nin Teknoloji Değerlendirme Bürosu, 1990 yılında yayımladığı raporunda telekomünikasyonda özelleştirme sonucu eşitsizliğin daha arttığı saptamasında bulunmaktadır (Office of Technology Assessment, Critical Connections: Communication for the Future, 1990). Rapor, ABD iletişim altyapısında meydana gelmekte olan değişikliklerin, iletişim hizmetlerine ulaşarak, bilgiyi stratejik olarak kullanabilenler ve kullanamayanlar arasındaki uçurumu daha da büyütme eğilimini tespit etmiştir. Raporda, subvansiyonların azaltılması sonucu iletişim hizmetlerinin pahalılaşması eğilimine dayanılarak, bu eşitsiz gelişimin daha da büyüyeceği yorumu yapılmaktadır. Raporun hazırlanmasında toplumbilimciler, mühendisler ve ABD'deki iletişim şirketlerinin yöneticileri görev almışlardır.

Yeni iletişim teknolojilerinin kullanılarak geliştirilen elektronik demokrasi yada doğrudan demokrasi senaryolarının da gerçek demokrasi yerine otoriter yönetimlere yol açabileceği uyarısında bulunmaktadır. Çünkü, sık sık halk görüşüne başvuran bir siyasal sistemin, girdilere karşı yeterli çıktı üretememesi durumunda, otoriter

eğilimlerin güç kazanma olasılığı bulunmaktadır (Metin Heper, “Elektronik Demokrasi” ve Otoriteryanizm, Cumhuriyet, 10 Şubat 1993).

Yeni iletişim teknolojilerinin, otomatik olarak olumlu etkilerde bulunmayacağına ilişkin ilginç bir örneği, sıcak paradır. Büyük bölümünün kirli para olduğu bilinen dövizlerden oluşan sıcak para, yeni iletişim teknolojilerinin dünya çapında yayılmasına paralel olarak, yayılmaktadır (Taner Berksoy, Sıcak Para, Cumhuriyet, 24 Şubat 1993). Sıcak paranın bir ülkeye girişi döviz bolluğu yaratmakla birlikte, başka ülkeye kaldığında geride sadece “çalkantı ve çöküntü” bırakmaktadır (agm). Bu örnekte olduğu gibi, yeni iletişim teknolojileri olumsuzluğun nedeni değildir. Dünya çapında yayılan para ve finans piyasalarının serbestleştirilmesi, kambiyo yasaklarının gevşetilmesi, döviz kurlarının esnekleştirilmesi gibi gelişmelerle yeni iletişim teknolojileri birleşince; bu olumsuzluğa kapılar açılmış olmaktadır.

“Bilgi toplumu”, “iletişim çağı”, “enformasyon toplumu” gibi içi boş senaryolar üretmek, aslında insanların ve ülkelerin en güzel, en özgürleşimci hayallerine zarar verir hale gelmektedir. Bütün bu kavramlar, bilgi işlemenin, hızlı ve etkin bir iletişim sisteminin giderek dünyada daha fazla önem kazandığını vurgulamakla kalsaydı, eleştirmek mümkün olmazdı. Bu kavramların içerdiği boyut, bundan fazladır. Sadece iletişimin ve enformasyonun, ülkeler içinde ve ülkeler arasında eşitliği sağlayacağı, demokrasiyi getireceği söylenmektedir. Söylenenler, gerçekçi ve bilimsel değildir. Keşke öyle olabilseydi.

Yeni iletişim teknolojileri, bir toplumda eşitlikçi ve demokrasiyi geliştirici doğrultuda kullanılabilir. Yeter ki, siyasi otorite eşitlik ve demokrasi yaratmayı istesin. Bunların önündeki toplumsal engelleri kaldırma isteginde olsun. Ayrıca, etkin bir iletişim ağı ve bilgi sektörü, bir ülkenin sıçrama yapmasına yardımcı olabilir. Bunun için ilk şart,

o ülkenin uzun dönemli bir süreç içinde bilgi üretmeyi ve ürettiği bilgiyi uluslararası rekabette üstünlük sağlamak için kullanmayı bilmesidir. Günümüzde bağımsızlık kavramının aldığı yeni boyut budur. Nasıl ülkeler içinde iletişimi ve bilgiyi stratejik olarak kullanabilenlerle, kullanamayanlar arasında bir uçurum doğmaktaysa; ülkeler arasında da benzer bir boşluk oluşmuştur.

Araştırma-geliştirme harcamalarına pay ayırmayan, eğitim sistemindeki kaliteyi yükseltmeyen, bilgi üretemeyen veya ürettiği bilgiyi bile kendi veri bankalarında bulamayan, uzun dönemde hangi sektörlerde dünya çapında rekabet edeceğini belirleyemeyen bir ülke; ne kadar bilgisayarı ne kadar telefon abonesi olursa olsun, geleceği kaybetmiş demektir. Unutulmamalıdır ki, yeni iletişim teknolojilerini satın almayı ve doğru kullanmayı bilmek de bir bilgidir. Bu bilgiye de, yabancı ülkelerin bilgi bankalarında ulaşamazsınız. Kendi bilgi birikiminizi yaratmanız gerekir. Bunun için sadece piyasa ortamı yeterli değildir. Elinizdeki kitap, bu bilginin oluşmasına bir katkı yaparsa, amacına ulaşmış demektir.

A

ABD 129, 162
açık ağ mimarisi 59
aktarma ortamları 44
 çoklayıcılar 47
 fiber optik kablolar 45
 radyo dalgaları 46
 Türkiye 216
 uydular 46
Alcatel 147, 149
 Türkiye 183
alternatif teknoloji 141
araştırma geliştirme
 yongalar 153
araç telefonu (mobil) 233, 238
ATT 147, 225, 231
 Türkiye 184
Avrupa 162
Avrupa'da özelleştirme 229

B

BAYKOK 216
BHSA 150
BHSA politikaları
 ABD 165
 Türkiye 176, 207, 209, 216
bilgi toplumu 122
bilgisayar 26
 bölümleri 30
 eğitimde 37
 gelişmekte olan ülkelerde 101
 sanayi ve ticarete 38
 türleri 29
 yazılım 33
 yönetimde 39
bilgisayar bağımlılığı 107
bilgisayar dağılım

dünya 85
gelişmekte olanlar 86
bilgisayar destekli eğitim 37
bilgisayar destekli tasarım 38
bilgisayar destekli üretim 38
bilgisayar kayıtları
 gelişmekte olan ülkeler 104
 OECD kuralları 102
 Türkiye 166
 zayıf koruma 166
bilgisayar pazarı 152
 Türkiye 217
birincil enformasyon sektörü 73
birleşik hizmetler sayısal ağı 49, 52
birleşik hizmetler sayısal ağı (BHSA)
 dar band 52
 geniş band 55
 hizmetler 54, 56

C

çağ atlamak 178
çağrı sistemi (pager)
 Türkiye 233
çapraz subvansiyon 215, 225, 236, 241
cepte telefonu 219, 238
CIA
 iletişim teknolojileri 159
çoklayıcılar 47
çokuluslu şirketler 154
COMSAT 192

D

doğrudan demokrasi
 Toffler 96

E

Eksik Bağlantı Raporu 63
elektronik sömürgecilik 209
enformasyon 9

enformasyon egemenliği 107
enformasyon politikaları
serbest rekabet 163
enformasyon toplumu 122. *Ayrıca*
bakınız: bilgi toplumu
ademi merkeziyet 92
eleştiriler 85, 97
gelişmekte olan ülkeler 82
McLuhan 77
özellikler 75
Toffler 79
enformasyonun serbest akışı 164
Esprit 154
Eureka 154
evrensel hizmet 167, 225, 237

F

fiber optik kablolar 45
Türkiye 216

G

GATT (Uruguay round) 227
GSM 219, 220, 238

H

hizmetler sektörü 145
GATT 179
Uruguay Round 227

I

ikincil enformasyon sektörü 74
iletişim altyapısı 41
araçlara göre 41
hizmetlere göre 48
Türkiye 197
iletişim politikaları 207
ABD 164
maliyet kaydırması 242
iletişimde maliyet kaydırması 167

Intel 153
ISDN 49. *Ayrıca bakınız: birleşik*
hizmetler sayısal ağı

K

kablolu televizyon 217, 233
kalkınma ve telekomünikasyon 63
karşılıklı bağımlılık 105
eleştiriler 106, 108
karşılıklı etkileşim 6
katılım 97
kitle iletişim 5
kültürendüstrisi 110
kültürel bağımlılık 108

L

Landsat uydu sistemi 89, 157
gelişmekte olan ülkeler 90

M

Maitland Raporu 63
maliyet kaydırması 242
merkez-çevreyaklaşımı 128
merkeziyetçilik 100
mobil iletişim 238

N

NEC 147
Netaş 169, 180, 217
Northern Telecom 147
Türkiye 180, 181

O

özelleştirme 183, 225, 228
ABD 227
Avrupa 229
Türkiye'de 233
Dünya Bankası 235
UNDP 87

P

- patent 87
- Pentagon. *Bakınız:* veri bankaları
- PTT Araştırma Laboratuvarı 169, 180
- PTT'leri satın alma stratejileri 230

S

- sayısal mantık 28
- sayısal teknik 22
- sayısal yönlendiriciler
 - araştırma geliştirme 149
 - Türkiye 174
- sayısal yönlendiricilerin dağılımı
 - Türkiye'de bölgelere göre 205
 - Türkiye'de illere göre 206
- sayısallaşma
 - ABD 192, 193
 - Türkiye 192, 193
- SEMATECH 158
- serbestleşme. *Bakınız:* özelleştirme 229
- Siemens 147, 149, 150, 216
 - Türkiye 184, 217
- soğuk araçlar 93
- subvansiyon 227, 241
- SWIFT 156
- sıcak araçlar 93
- sıcak pazar 87

T

- teknoloji
 - arz itmesi 151
 - tanımı 109
- teknoloji atlaması 195
- teknoloji çekmesi 169, 194
- teknoloji itmesi 169, 176, 184, 194
- teknoloji özümsermesi 140
- teknoloji projeleri
 - ESPRIT 148

Eureka 148

RACE 148

- teknoloji transferi 140
- teknolojik rasyonalite 109
- telebaskıcı diktatörlükler 104
- teledemokrasi 105
- telefon (Türkiye)
 - abone/bekleyen oranları 170
 - bölgelere dağılım 199, 200
 - büyük illerin payı 201, 202
 - ev ve işyerleri 204
 - illerdeki değişim 203
- telefon talebi 195
- telefon yoğunluğu
 - Türkiye 241
- Telefonica (İspanya) 232
- Telefonos de Venezuela 231
- telekomünikasyon pazarı 146
 - BHSA 151
 - gelişmekte olan ülkeler 152
- telekomünikasyon politikaları
 - çapraz subvansiyon 241
 - maliyet kaydırması 242
 - Osmanlı İmparatorluğu 184
 - subvansiyon 227
- TAFICS 188
- TSK 194
- Türkcumhuriyetleri 221, 241
- Türkiye
 - 1983-1993 Haberleşme Ana Planı 169, 173
 - BHSA 207
 - DYP-SHP koalisyonu 239
 - NATO 185, 186, 194
 - soğuk savaş sonrası 220
 - telefon talebi 195
- Telenet 193
- Teletaş 182, 216, 217
- teelif hakları 87

- toplumsal gelişme ve
 - telekomünikasyon 63
- transistör 14
- transponder 222
- Tübitak 180, 219
- Türk Telekom A.Ş. 239, 242
- Türkiye
 - ABD'nin iletişim altyapısı 191, 192
 - bilgisayar pazarı 217
 - çağatlamak 178
 - çapraz subvansiyon 215, 237, 241
 - cep telefonu (GSM) 219
 - elektronik sanayii 179, 181
 - fiber optik kablolar 197
 - maliyet kaydırması 242
 - sayısal iletişimin girişi 194
 - sayısallaşma 192, 193
 - sayısallaşmaya geçiş 173
 - teknoloji atlaması 195
 - telekomünikasyon yatırımları
 - ANAP hükümetleri 176, 178
 - GSMH'da payı 171
 - OECD karşılaştırma 213
- TÜRK SAT 221, 222
- Türksat 214
- TURPAK 193
- U**
 - uç araçları 42
 - ulusal güvenlik
 - ABD 158, 162
 - Türkiye 173
 - Ulusal Güvenlik Ajansı NSA 159
 - Türkiye 191
 - uluslararası eşitlik
 - eleştiri 108
 - eleştiriler 106
 - Uluslararası Telekomünikasyon Birliği
 - ITU 160
 - Uruguay round (GATT), 227
 - ürün yaşam devreleri 123
 - uydular 46
 - transponder 222
 - Türkiye 216, 221, 222
 - Türksat 214
 - uzaktan algılama 88, 90
 - V**
 - veri bankaları 156
 - dünyada 88
 - Türkiye 209, 219
 - uluslararası veri akışı 107
 - veri bankaları pazarı 156
 - Y**
 - yabancı sermaye 195
 - Türkiye 176, 236
 - yapay zeka
 - politika 159
 - yarar-maliyet çözümlemesi 66
 - yarıiletkenler 12
 - ABD'de politik boyutlar 157
 - yazılım
 - ABD'de politik boyutlar 158
 - yeni iletişim teknolojileri 157
 - gelişmekte olanlar 101
 - politika 157
 - yeni iletişim teknolojileri,
 - tanımı 9
 - yonga 18
 - rekabet 153
 - yönlendiriciler 42
 - benzetmeli (analog) 43
 - crossbar 43, 171
 - sayısal (digital) 44
 - Türkiye 198
 - benzetmeli yönlendiriciler 171
 - crossbar yönlendiriciler 171

Dr. Haluk Geray, 1959 yılında doğdu. TED Ankara Kolejini bitirdikten sonra Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, Basın ve Yayın Yüksek Okulu'ndan mezun oldu. SBF'de Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi alanında master çalışmalarına başladı.

"Yeni İletişim Teknolojilerinin Gelişmekte Olan Ülkelere Girişi:

Türkiye'ye Sayısal Örnekolayı'' yılında doktora 1983 yılından bu yapan Geray, halen Gazetesi'nde çalışmaktadır.



İletişimin Girişi çalışmasıyla, 1988 derecesini aldı. Yana gazetecilik C u m h u r i y e t diploması alanında